

توجهات العمارة الحداثوية

د.هاشم عبود الموسوي



www.dardjlah.com

العمارة الحداثوية

اتجاهاتها ومواقفها التصميمية

العمارة الحداثوية

اتجاهاتها ومواقفها التصميمية

كتاب مساعد

لدارسي ومُدرسي هندسة العمارة

إعداد

أ. م. د. هاشم عبود الموسوي

أستاذ العمارة والتخطيط الحضري

الطبعة الأولى

2015



رقم الإيداع لدى دائرة المكتبة الوطنية (2014/12/5647)

720

الموسوي، هاشم عبود

العمارة الحداثوية اتجاهاتها ومواقفها التصميمية/ هاشم عبود الموسوي

.- عمان: دار دجلة للنشر والتوزيع، 2014.

(ص)

ر.أ: (2014/12/5647)

الواصفات: / العمارة/

أعدت دائرة المكتبة الوطنية بيانات الفهرسة والتصنيف الأولية.

2015



المملكة الأردنية الهاشمية

عمان- شارع الملك حسين- مجمع الفحيص التجاري

تلفاكس: 0096264647550

خلوي: 00962795265767

ص.ب: 712773 عمان 11171- الأردن

E-mail: dardjlah@ yahoo.com

www.dardjlah.com

ISBN: 9957-71-468-0

المحتويات

المقدمة: Introduction

لقد واجهت العمارة في السنوات الأخيرة من القرن الماضي كما في بداية هذا القرن، تحديات على مستوى المفهوم والشكل والوظيفة، حيث توسعت وتشعبت اهتماماتها، بحيث لم تعد قاصرة على مفهوم (ابداع الشكل المعماري) بل تعدتها إلى اهتمامات أخرى لم تكن تحظى بها في السابق، فقضية البيئة مثلا لم تعد إطار داعم (للمنتج المعماري) بل عنصراً فاعلا في العملية التصميمية، كذلك فان مفهوم التنمية المستدامة لم يعد يهتم بالمجالات الاقتصادية والتنموية والساعية إلى الاستخدام الأمثل والاكفء للموارد المتاحة حاضراً ومستقبلاً، بل أصبح يُشكل أحد مرتكزات العمارة الحديثة.

إن العمارة وبمفهومها الواسع تعني لنا (خلق فراغات مناسبة وقادرة على احتضان النشاط الإنساني بأشكاله المختلفة والتفاعل معها بكل إيجابية).

ولتحقيق هذا المطلب اعتمدت العمارة دوماً على التخصصات الأخرى، مثل علم النفس، والسلوكيات والدلالات وكذلك علم الاجتماع مع الأخذ في الاعتبار مدى مواكبتها للمستجدات في مجال البيئة الطبيعية والطاقة وعلم المواد والحاسوب بتطبيقاته المختلفة، وذلك للتوفيق بين دورها التقليدي في (الوصول للشكل) والاستجابة في نفس الوقت للتحديات التقنية والهندسية والتي لا يمكن للمعماري الحديث أن يتجاهلها، وهذا هو نفس الموقف الذي واجهه معماري ما قبل الحداثة في منتصف القرن التاسع عشر.

إلا إنه يمكننا القول في هذا السياق بان دور المعماري وفي سعيه الدؤوب لـ (خلق الشكل) لم يتغير، فقد تغيرت أساليب ووسائط التعبير، وهذا ما حاولنا عرضه بإيجاز في هذا الكتاب.

1 تمهيد: Preamble

د. هاشم عبود الموسوي

وبعد أن ودعنا القرن العشرين، أصبح من الأناقة التعامل مع العمارة من خلال حجاب الأدب، والذي لم نكن في الغالب نمارسهُ من قبل، كما يمكن لنا ذلك في الوقت الحالي. بأن الجدل في مسألة ممارسة العمارة كان من النادر أن يكون مدعومة أساساً بالعلاقة الوثيقة "بالنظرية"، وأن المصممين اعتمدوا بالأساس على السوابق الماضية وعلى المباني التي تحمل بذور المستقبل وعلى المشاريع بدلاً من النص للخلق الإبداعي لخيالهم الخصب، وببساطة يمكن تسجيل ملاحظة عابرة وليست إشكالية ضد مصممي المباني المبتدئين والمتبنين لأبسط التوجهات النظرية والتي لا تذكر التأثير العميق لعدد بسيط من النصوص، التي تحمل بذور النمو حول تطور عمارة القرن العشرين، والتي كان لها اتصال وثيق مع عدد من هذه النصوص والرموز التي ظهرت كنتيجة تنفيذية. لكن حتى هذه المواقف النظرية الأساسية يجب دعمها بواسطة عدد مُحدد من المبادئ المركزية والتي تقود المعماري عديم الخبرة في الاتجاه الصحيح نحو البحث عن حلول معمارية مقبولة.

يحاول هذا الكتاب تقديم الدعم لدارسي الهندسة المعمارية، ليس بتوفير بعض الأسس والمبادئ المقبولة أو أسس التصميم الصارمة بل أيضاً اقتراح كيفية إتخاذ القرارات المصيرية التي تواجه المعماري المنخرط في عملية التصميم، كما إن نص الكتاب ليس نظرياً وبالتالي لا يحاول الإضافة إلى الأدبيات الواسعة حول

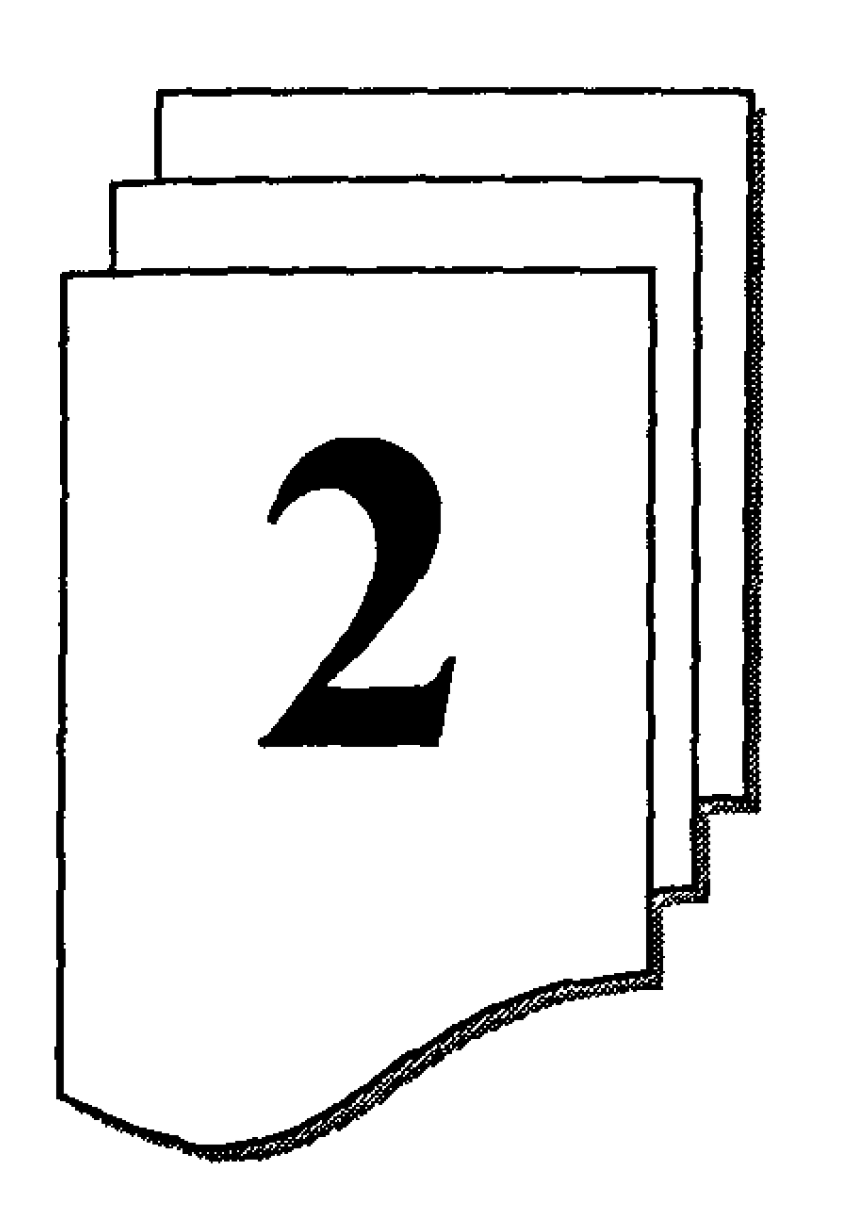
نظريات العمارة، بل يهدف إلى أن يوفر للطلبة المنخرطين في تصميم المباني اطار عمل للطرق المقبولة والمتبعة "**من خلال النظر للأشياء وبتمعن**" والتي ستدعم وتثري تجربتهم واستكشافاتهم خلال ما يسمى بـ"**عملية التصميم**".

إن الوفرة في الأدبيات ذات العلاقة بعملية أو طريقة التصميم هي ظاهرة شبه حديثة والتي اكتسبت زخمها في الخمسينيات من القرن الماضي، في ذاك الاستكشاف المبكر، تم إعتبار التصميم عملية خطية ومباشرة، تبدأ من التحليل مروراً بالنتائج وإلى مرحلة التقييم، كما إن التصميم كان يستجيب إلى بعض المراحل السائدة لاتخاذ القرار، بالإضافة لذلك فإن أصحاب نظريات التصميم ألحوا على المصممين الممارسين على إبطاء وتأخير القفزة الحاسمة نحو "الوصول للشكل النهائي" حتى تكون كل مظاهر المشكلة المعمارية قد تم إستيعابها بوضوح. لكن كل ممارس معماري يعلم أن هذه البنود هي المحدد الخطى للعملية التصميمية والذي قد أنصهر مع جميع التجارب المشتركة. حقيقةً أن التصميم لا يجب أن يتطابق مع المراحل المحددة سلفا بالكامل بل تتطلب من المصمم أن يتخطى المظاهر المختلفة للمشكلة المعمارية بأي نظام وفي أي وقت وأن يأخذ في الاعتبار عِدة مظاهر بتزامن جديد. وإعادة النظر في بعض هذه المظاهر في مسار ومعالجة دائرية أو حلزونية كلما اتضحت وتحددت أبعاد المشكلة، بالإضافة الى ذلك فإن خبرة غالبية المعماريين كانت الصورة البصرية القوية للحل الجيني والذي يتم تكوينه في وقت مبكر من العملية التصميمية، مقترحين بذلك المظاهر الأساسية لصنع الشكل مثل، كيف سيبدو المبنى أو كيف يتم تكوينه ليكون ثلاثي الأبعاد ثم تشكيله في المسقط والقطاع والتي تم عرضها في الواقع في مرحلة مبكرة أو كانت محاولة كإستجابة إبداعية لأي مشكلة معمارية.

إن قرار التصميم يحتضن بوضوح نقيضه التحليل المنطقي من جهة والفكر

الإبداعي العميق من جهة أخرى، واللذان يشكلان معاً وبصورة حاسمة أسس "صنع الشكل"، ومن البديهي إن جميع المباني الجيدة تعتمد على قرارات صائبة وخيالية في نفس الوقت من طرف المصمم في المرحلة المبكرة، وكيفية اتخاذ القرار يدل ويشير إلى أن القفزة الإبداعية الأخيرة نحو تأسيس ناتج إبداعي مناسب ثلاثي الأبعاد.

هذه التمهيدات الأولية نحو "صنع الشكل" تبقى الأكثر إشكالية للمعماري المستجد وعديم الخبرة على السواء، والتي سيأتي ذكرها في نهاية الكتاب وهي معالم تسعى للتخفيف وتسهيل عبور المصمم الناشئ تلك المروج ذات الصعوبة المحتملة أيضاً.



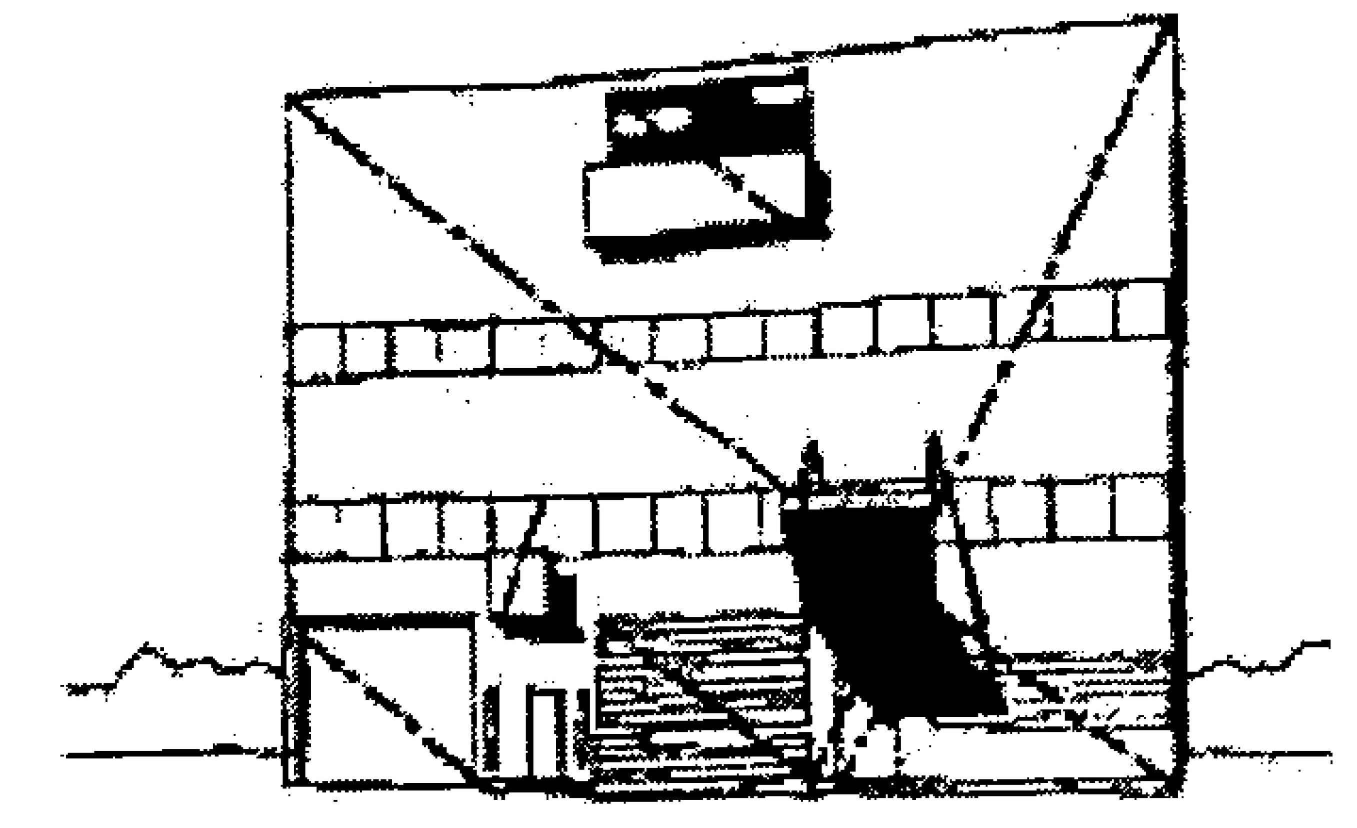
مجال التصميم

The Context For Design

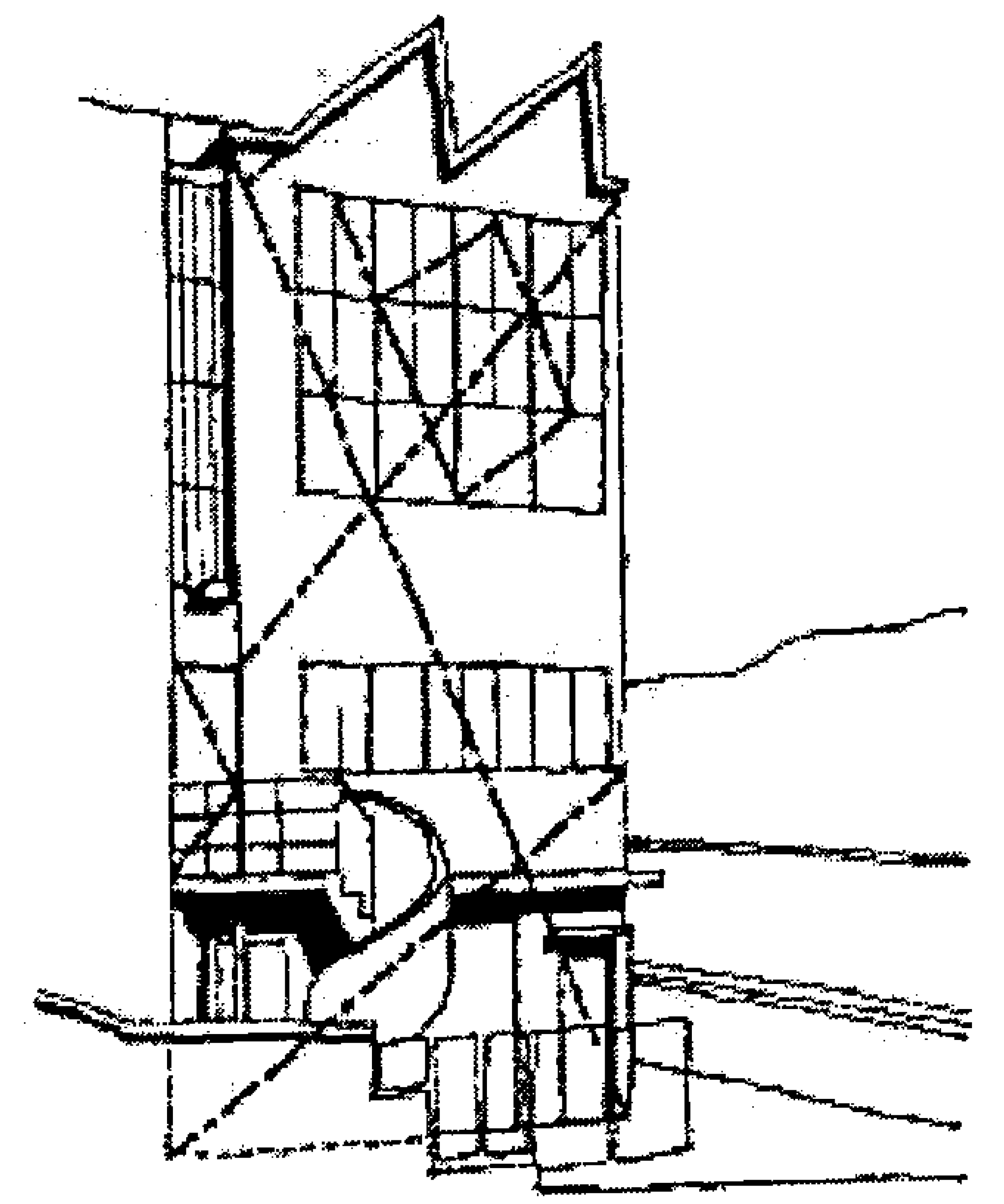
هنالك قول مـأثور مفـاده بـأن كـل المجتمـع يتمتـع بالعمارة التي يستحقها، وبشكل حاسم نستطيع القول بأن الـنظم الباليـة "وبحكـم واقعها" لا تنتج إلا عمارة رجعية انعكاسا لوضعها، في حين أن النظم الديمقراطية فقط هي التي تدعم التقدمية في كل المجالات ومنها حقل العمارة. وإلى حـد كـبير يؤيد هذا القول ما حصل في أوروبا في الفترة التي أعقبت عصر الفرسـايل، فقـد تداخل وتزامن عمر جمهورية فايمار(Weimar) البالغ أربعة عشر عامـاً مـع عمـر مدرسة الباوهاس (Bauhaus) والتي وثقت أهدافها التقدمية في هذه الجمهورية. كما أن العمارة الحديثة كانت قد ازدهرت أيضاً في نشوء الديمقراطيـة الحديثـة في تشيكوسلوفيكيا. ولكن ظهور النظم الاستبدادية في أوروبا ما بين الحربين عملت سـريعاً علـى تقـويض هـذه الطموحـات الإيجابيـة، وبـذلك تـرك العـالم الحـر (وبالتحديد أكثر أجزاء العالم الجديد) أمـر متابعـة العمـارة الجديـدة والناهضـة، وحتى ظهرت مرةً أخرى في أوروبا ما بعد الحرب في أوقات السلم مرة أخرى.

وهذا التبسيط الشديد يفيدنا في إجلاء حقيقة إن كـل المعمـاريين يعملـون ضمن إطار اجتماعي سياسي قائم، والذي إلى حد كبير أو قليل يشجع أو يحد لا محالة من دوافعهم الإبداعية، وهي حالة قد لا تصح بالضرورة في نظم التصـميم

الأخرى مثل الهندسة الميكانيكية على سبيل المثال، "والتي حدث إنها ازدهـرت في ظل النظم الاستبدادية "وهذا يوصلنا إلى رأى أو قول مأثور آخر تبناه المعمـاريون التقدميون وهو أن فن العمارة بخلاف الهندسة الميكانيكية يستجيب إلى حـد كـبير للمناخ الثقافي السائد الذي نشأ فيـه وهـو بالتـالي يظهـر بوضـوح كنـاتج ثقـافي يعكس طبيعة هذا السياق. وبالتأكيد فإن تطور العمـارة التقدميـة خـلال فترتهـا المسماة "البطولية" بعد الحرب العالمية الأولى يبدو بأنه يـدعم بشـكل واضـح هـذا الاتجاه، حيث وجد المعماريون أنفسهم في قلب الحركات الفنية الجديدة في أنحـاء أوروبـا مثـل النقـاوة (Purism) في بـاريس والأسـلوبية (DeStijl) في روتـردام والبنيوية (Constructivism) في موسكو أو الباهاوس في فايمـار وديسـاو بالمانيـا ولا محالة فإن هذه الحركات ولدت توافقاً طبيعياً بين العمارة والفنـون البصـرية، بحيث أن المعماريين نظروا بصـورة طبيعيـة إلى الرسـامين و النحـاتين مـن أجـل الحصول على الإلهام في بحثهم الدؤوب لتطوير أشكال معمارية جديدة وكمثـال على ذلك فقد قام لو كوربوزيه (Le Corbusier) باستخدام المبادئ الشـكلية في خطوط التكوين كوسيلة تنظيمية لكـل مـن رسـوماته النقيـة، وبالتـالي كوسـيلة لترتيب التسلسل المنتظم في الواجهات كما في (الشكلين 2-1 و2-2).

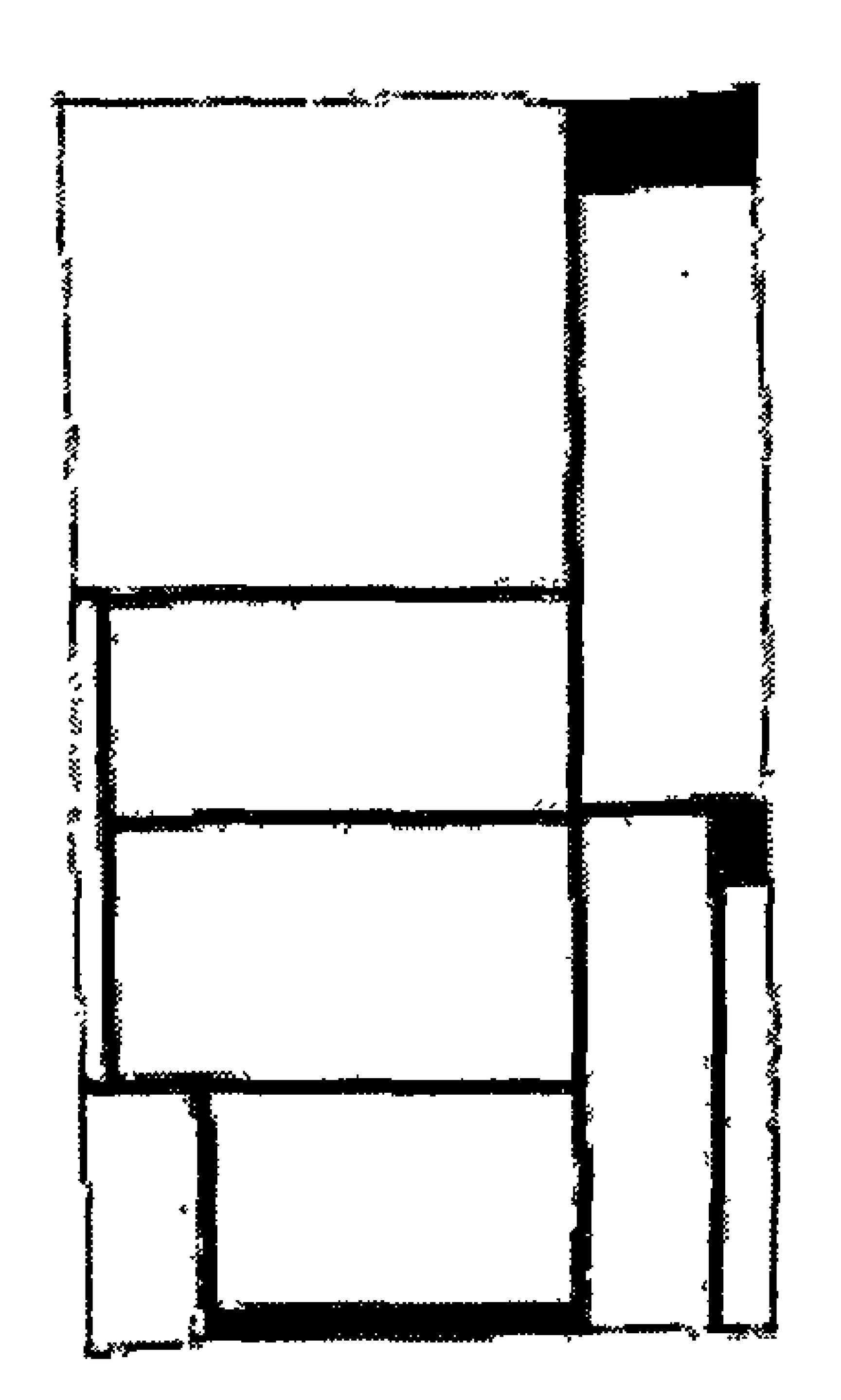


الشكل (2-1) لوكوربوزيه، الخطوط المتحكمة، أستوديو في باريس 1922.

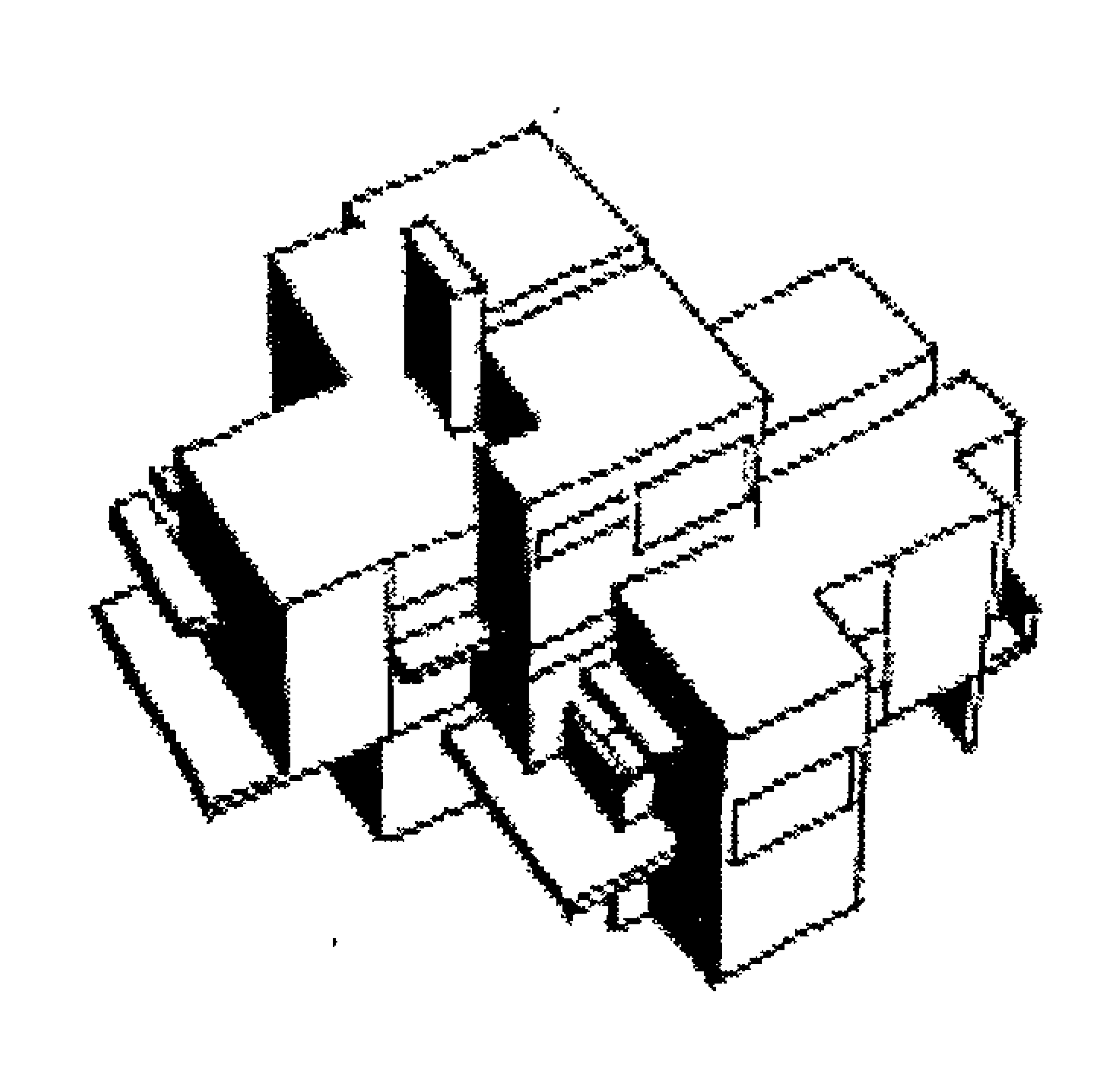


الشكل (2-2) لوكوربوزيه، (الخطوط المتحكمة) فيلاغاركيس 1927.

وبالمثل وجدت تشكيلات الرسم التجريدية لبيت موندريان (Piet Mondrian) والتي قد أعيد تفسيرها مباشرة كنواتج فنية ثلاثية الأبعاد في المشاريع المعمارية لـ فان استيرين (Van Eesteren) وفان دوسبيرغ (Van Doesburg) كما (بالشكلين 2-3 و2-4).

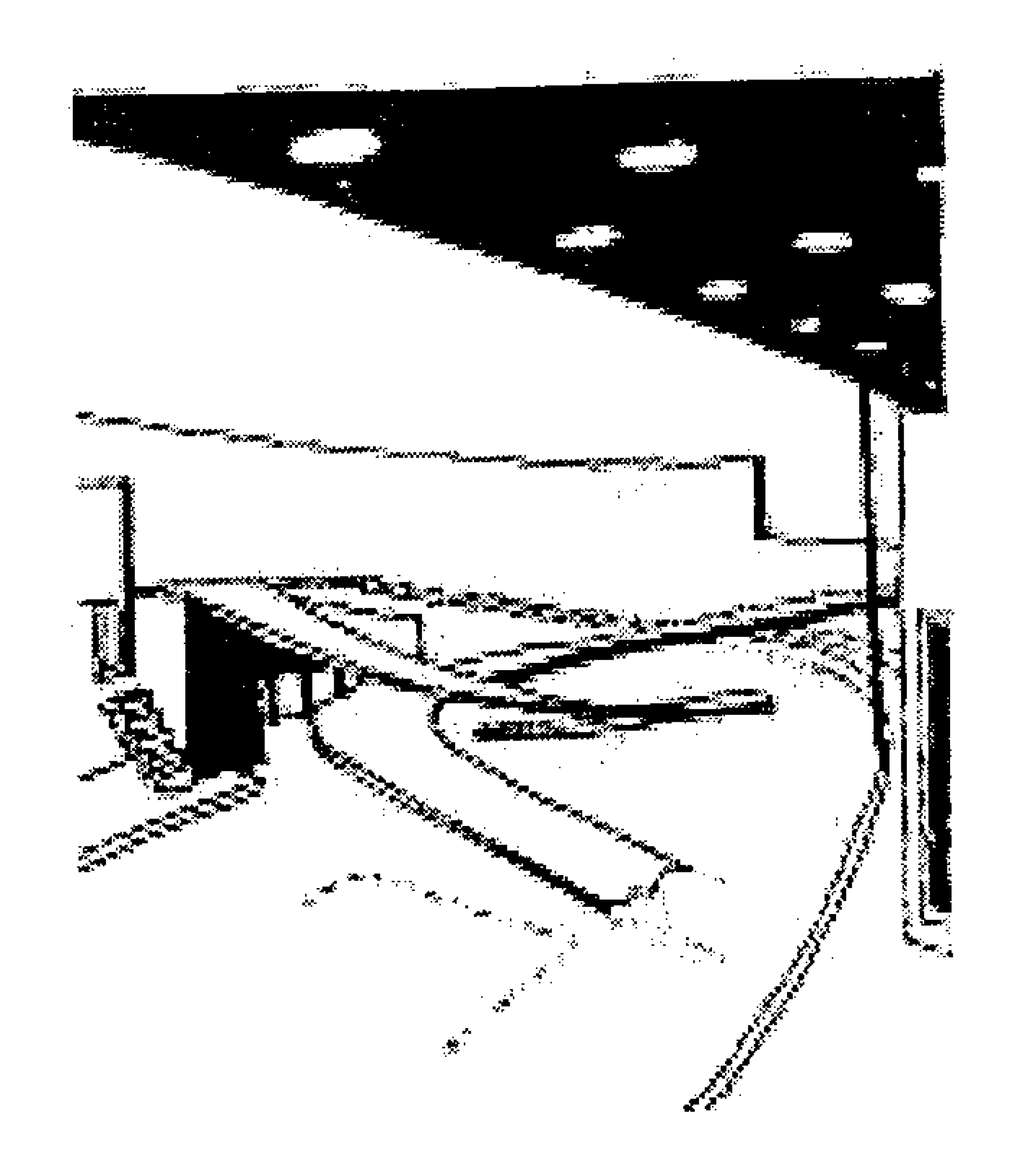


الشكل (2-3) بايت ماندريان ((لوحة))
1921 من مجموعة رسامي الطراز

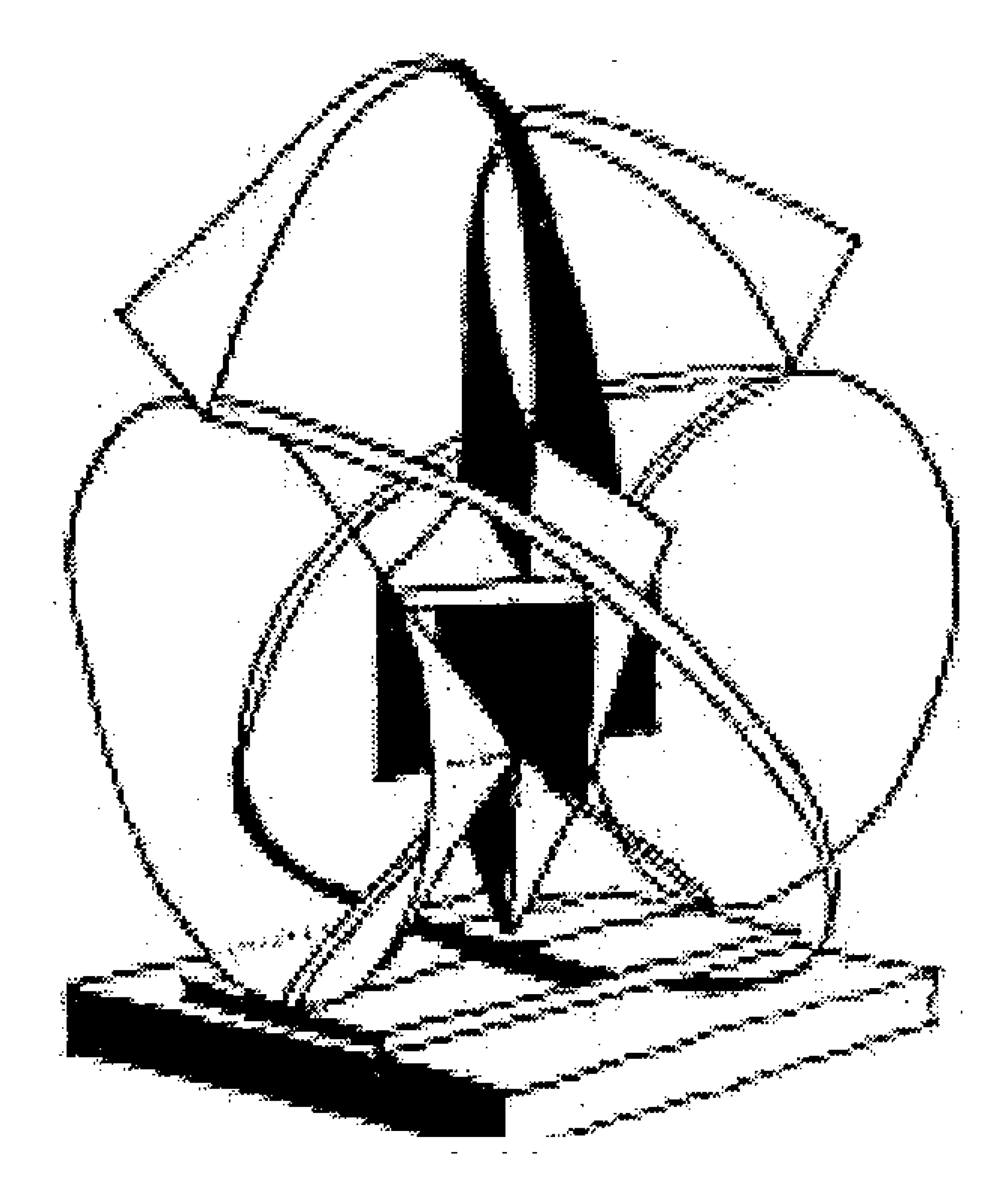


الشكل (2-4) يثوفان دوسبورغ
وكونيليوس فان إيسترن تصميم لمنزل 1923
(لم يُنفذ)

وحوض البطريق الايقونى لـ لوبيتكين (Lubetkin) في حديقة حيوانات لندن كان قد نتج عن اكتشافات شكلية لنحاتين روس من المدرسة الإنشائية مثل نحوم غابو(Naum Gabo) (الشكلين 2-5 و2-6).

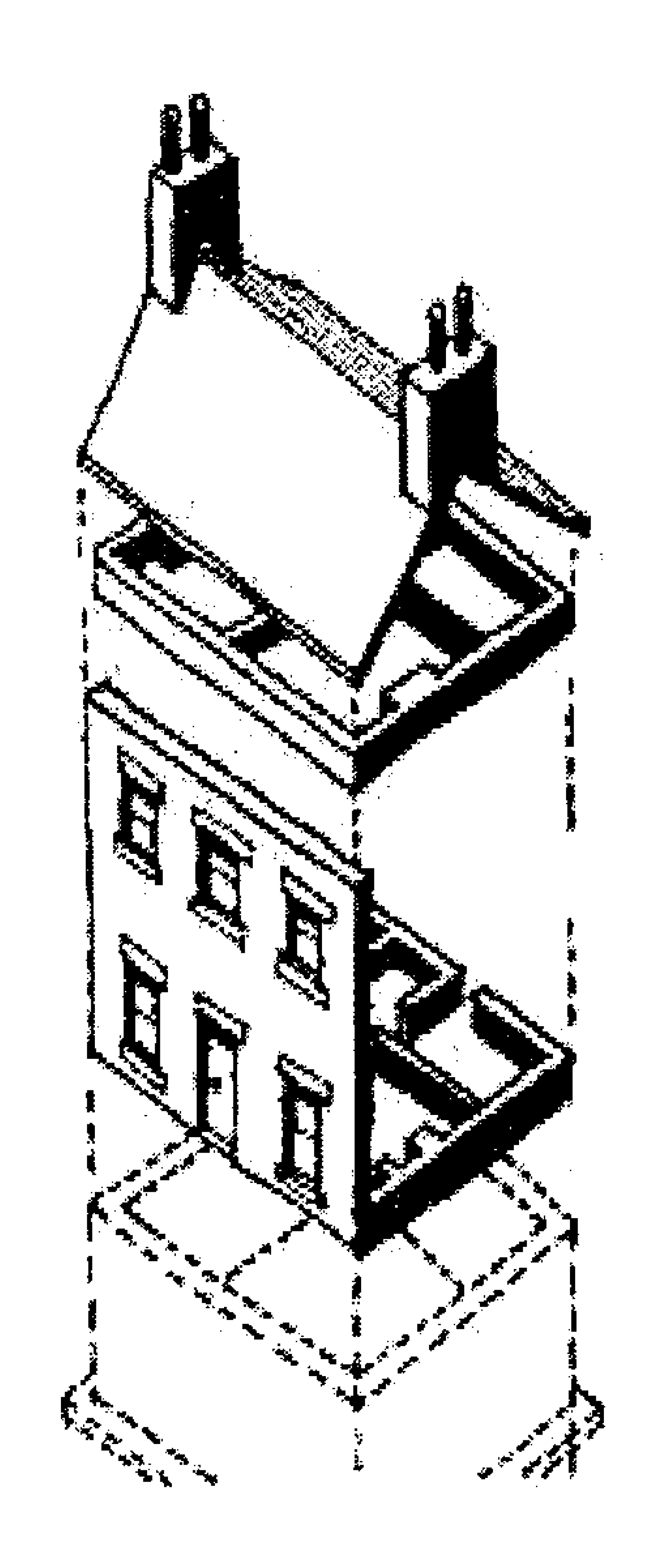


الشكل (2-5) بيرت هولد لوبتكين- مجيرة البطريق في حديقة الحيوان في لندن 1934

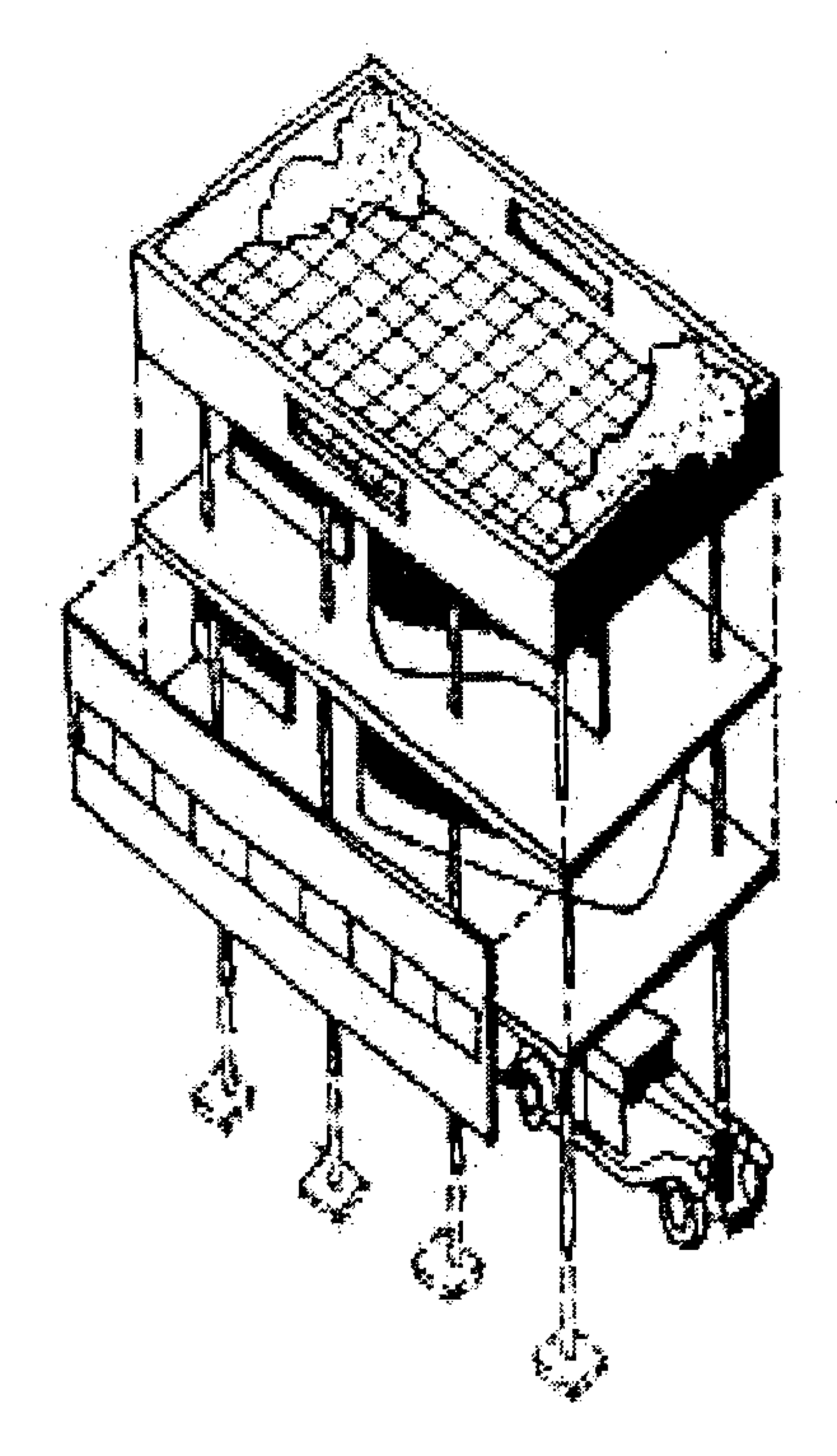


الشكل (2-6) ناوم غابو، تشكيلية، بنيوية 1928

ولكن الثقافة المعمارية للقرن الماضي تميزت أيضا بسلسلة من الأنماط النظرية ذات المواضيع المُغريّه، بحيث أن المصممين سعوا إلى تفسيرها مباشرة ضمن استكشافاتهم المكونة للأشكال وهذا هو الحال مع كتاب لوكوربوزيه "حول النقاط الخمس في العمارة الحديثة"، الذي نشر في عام 1926، إذ تمت المقارنة فيه بين مخطط خلوي تقليدي محلى، وهو محدد بضوابط البناء التقليدية بالخشب والحجارة مع المضمون الشكلي والفراغي والذي وفره البناء بالخرسانة المسلحة (الشكلين 2-7 و2-8).

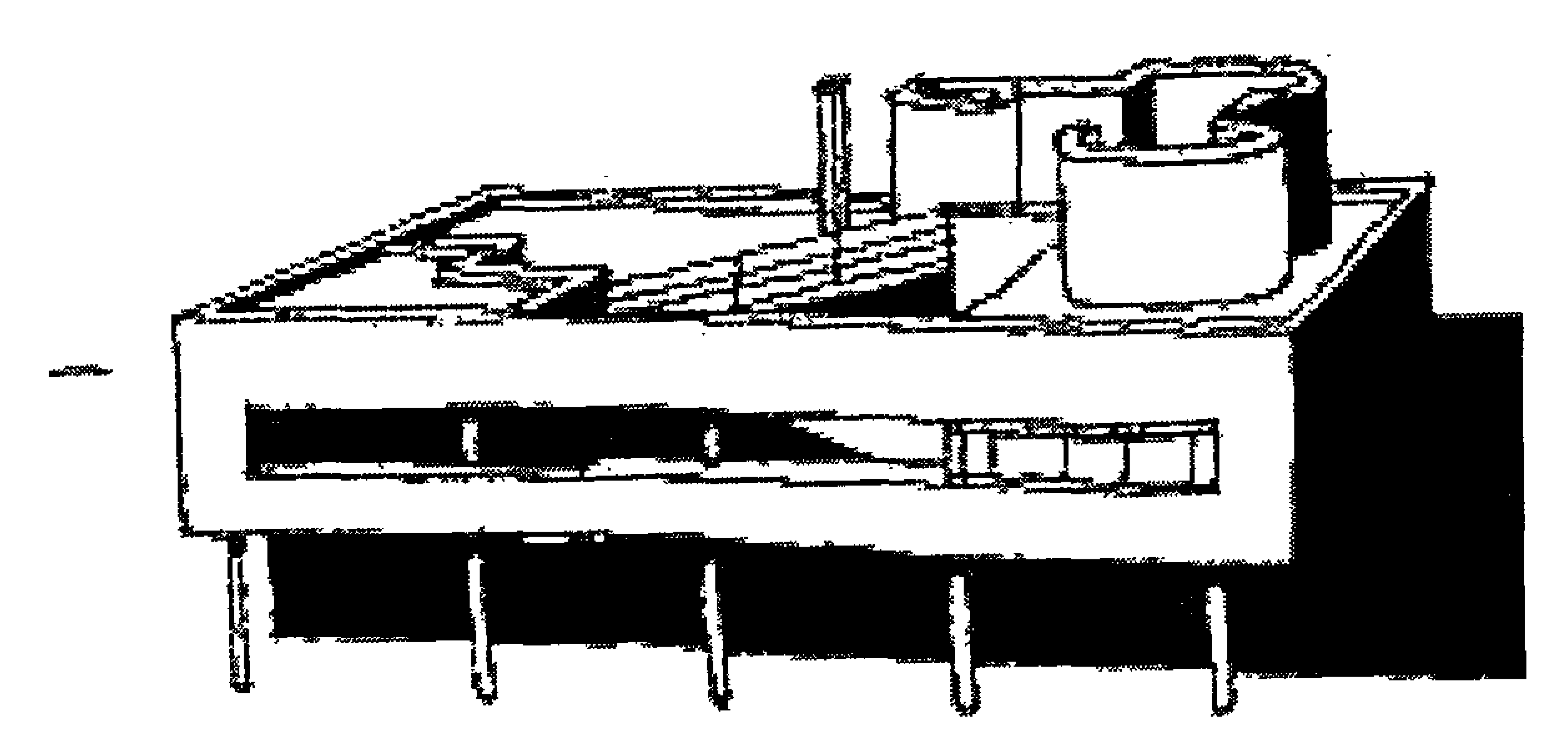


الشكل (2-7) النقاط الخمس، المنزل التقليدي



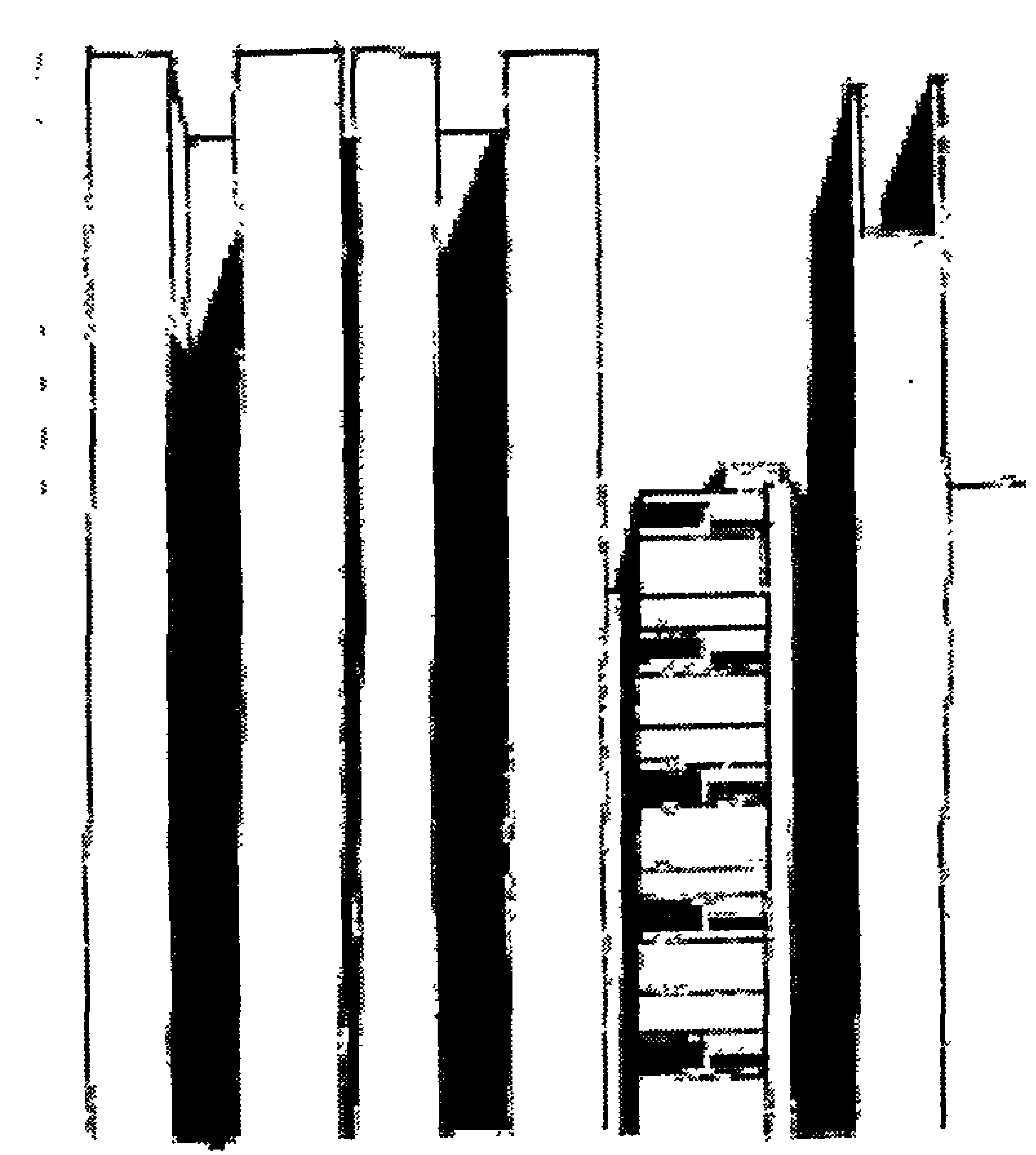
الشكل(2-8) النقاط الخمس، منزل من الخرسانة المسلحة

وبعد ذلك ظهرت فوراً توجيهاته في الواجهة الحرة، والمسقطِ المفتوح، والنوافذ الشريطية، وحديقة السقف، ضمن النقاط الخمس التي حددها لوكوربوزيه، كأدوات لبلورة الإشكال وكانت هنالك سلسلة مشهورة من المنازل حول باريس صممها لوكوربوزيه مابين عامي 1926 و1931 كتعبير ملموس ومغرى على حد سواء لفكرة النقاط الخمس والتي عملت بدورها علي توفير سابقة أيقونية جماعية (شكل 2-9).



الشكل (2-9) لوكوربوسيه، فيلا سافوي 1931.

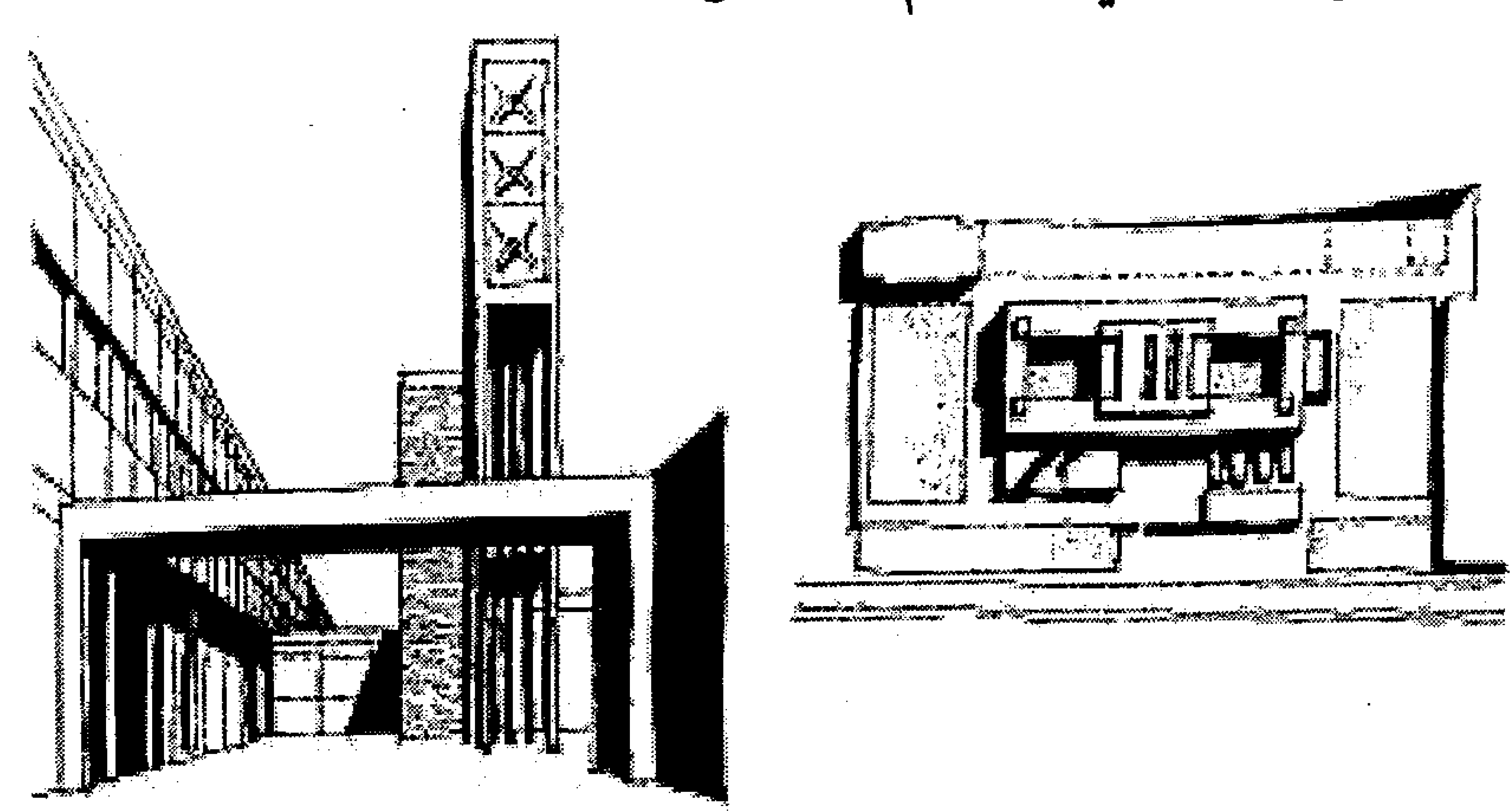
وبصورة مشابهة لذلك، وجـد التكـوين النظـري لفضـاءات لـويس خـان (Louis Kahn) بنظرية "الخادم والمخدوم" تعبيراً شكلياً مباشراً على حـد سـواء في مبنى ريتشارد للأبحاث الطبية الذي صممه في فيلادلفيـا عـام 1968 (الشـكل 2-10).



الشكل (2-10) لويس خان، مركز ريتشارد للبحوث الطبية- جامعة بنسلفانيا 1961.

حيث كانت هناك كتل عمودية ضخمة من الطوابق تحيط بالشكل الدائري العمودي" خادم "وقنوات الخدمة في تعارض كامل مع ألواح الأرضية الأفقية للمختبرات "المخدومة"، وشفافية الغلاف الزجاجي الخاص بها والممتد من الأرضية وحتى السقف.

إن تبنِّي الحداثة ولغتها المعمارية البسيطة أصبح سَهلاً أيضاً بواسطة أمثلة لم تكن مدعومة بالضرورة بمواقف نظرية شفافة مماثلة. وبالتالي فإن الفكرة المسبقة والموجودة هي التي وفرت أيضاً أنماطاً تصورية إضافية تخدم غرض البحث عن أشكال معمارية مناسبة. ومثل هذه الأمثلة ظهرت عادة في مواجهة التوجهات السائدة القديمة، فعندما قام بيتر واليسون سميثسون (Peter and Alison Smithson) بتصميم مدرسة هنستنتون في نورفولك في عام 1949 ربما لم يعرض فقط نوع الباحة الواسعة المدهشة بديلاً عن المسقط الأصبعي للباوهاوس المعتمد في تصميم المدارس (الشكلين 2-11 و2-12).



الشكل (2-11) آليسون وبيتر سميثسون، مدرسة هون ستانتون 1954.

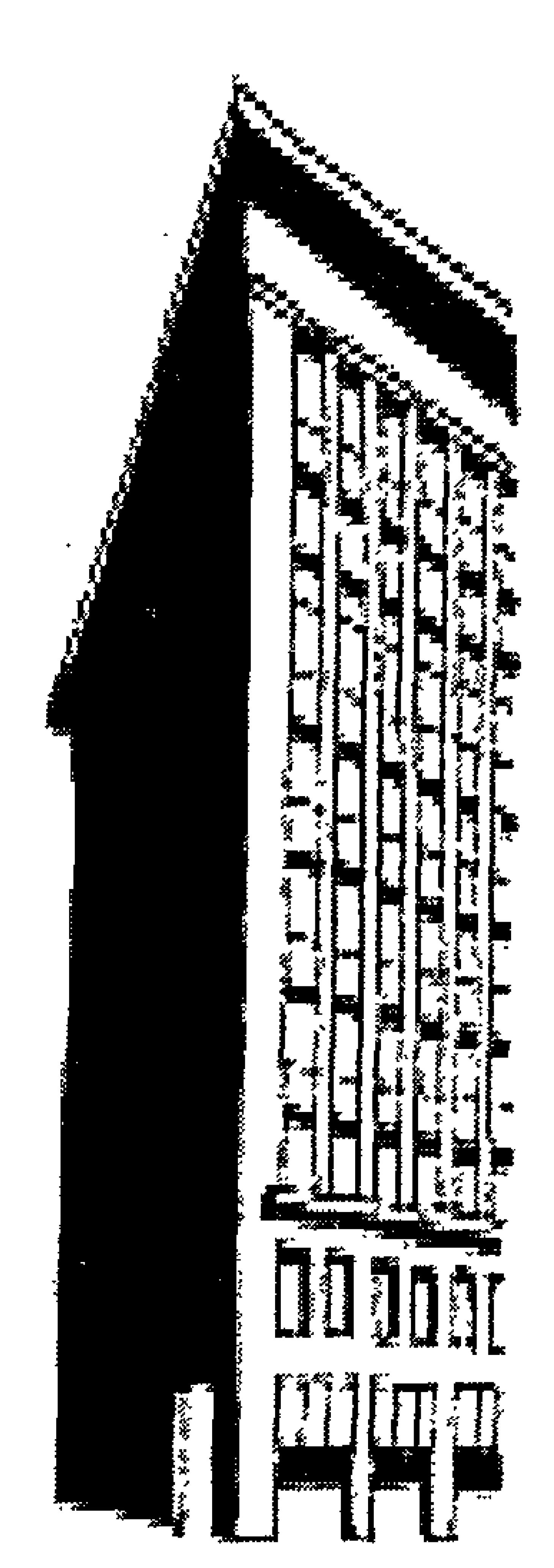
الشكل (2-12) آليسون وبيتر سميثسون، مدرسة هون ستانتون 1954

بل في الوقت نفسه قام بتوفير لغة معمارية غربية جديدة كبديل قوى للزخارف العقيمة لمهرجان بريطانيا.

وضمن هذه الصورة المعقدة كانت هناك بداية تقنية ناشئة والتي غذت فيها بعد كخيال معماري للحداثة أيضاً. وأصبح المعماريون وبسرعة يحتضنون تقنيات من نظم أخرى، والأكثر بروزاً من بينها الهندسة الإنشائية والميكانيكية وطبقوا أسس الفيزياء للحصول على أنواع من الأبنية الحديثة وقد ساعد ظهور تراكيب ذات هياكل إطارية تغطي مسافات كبيرة، ساعدت على تحرير المعماريين من معوقات تقنيات البناء التقليدية، التي فرضت فيها المسافات المحدودة، الحوائط الحجرية الحاملة، نوعا من المخططات الخلوية.

والآن أصبح المعماريون قادرون على وضع المخططات التي تصبح فيها الجدران والفواصل حرة من أي تدخل إنشائي تركيبي.

في حين أن هذه الثورة أصبحت، أسهل بوجود تقنية مبكرة في بداية القرن التاسع عشر، إلا إن اختراعات متأخرة مثل المصعد، والمحرك الكهربائي، وأنبوب التفريغ، كان لها بالتأكيد الأثر الكبير على مجال كامل من أنواع المباني وبالتالي أثرت على نواتجها الشكلية، فعلى سبيل المثال المصعد سمح بوجود التحقيق العملي للمباني العالية والتي لم يكن من الممكن تحقيقها في السابق بسبب محدودية السلم العادي (الشكل 2-13).



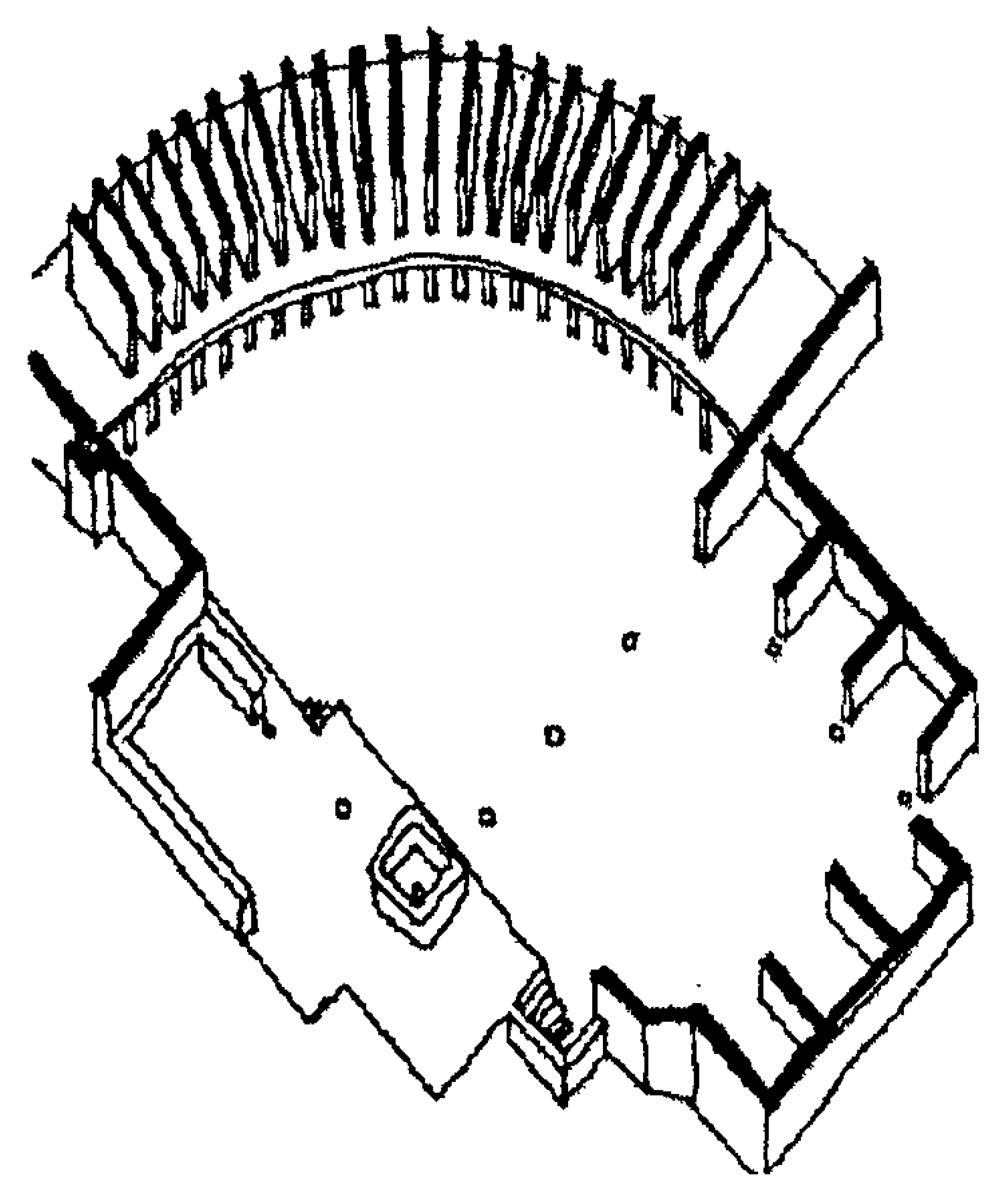
الشكل (2-13) آدلر وسوليفان مبنى في شيكاغو 1891

لكن اختراع المصعد الكهربائي في أواخر القرن التاسع عشر لم يسهل تطوير مصعد رخيص وعملي فحسب، بل أنه غيرّ جذريا مفهوم المبنى المتعدد الطوابق ذا النمط الصناعي في القرن التاسع عشر، والذي تم تحديد شكله كاستجابة للحاجة الماسة لترويض مصدر وحيد من طاقة البخار أو الماء. إن المرونة الكاملة في وضع المحرك الكهربائي في أي مكان خلال العملية الصناعية سمح بتطوير مصانع الطابق الواحد ذات المخطط الأستطالي، وبالإضافة إلى ذلك فإن نموذج المخطط الأستطالي المطبق أصبح سهلا ليس فقط بتطوير التهوية الميكانيكية "وهي أيضا ناتج آخر من نواتج المحرك الكهربائي" بل أيضا بتطوير أنبوب التفريغ واستخداماته، كما في أنبوب الفلورنست في الإضاءة الاصطناعية.

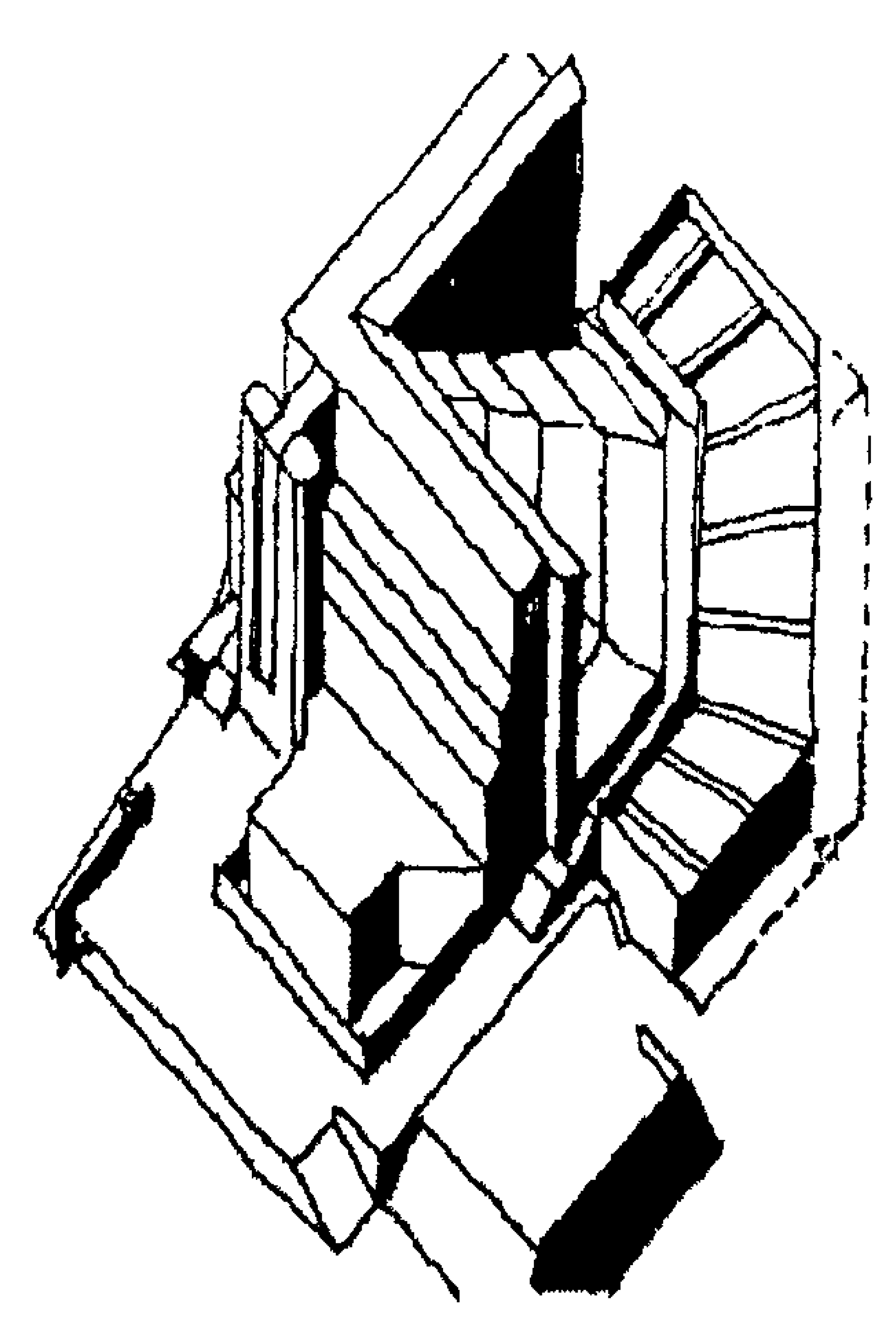
وأصبح المعماريون يمتلكون الحرية في استكشاف المضمون الشكلي لأنواع المساقط الأستطاليه. بعد تحررهم من قيود التهوية والإضاءة الطبيعية.

ما هذا إلاّ عرض مُوجز للمحيط العام، الذي كان يعمل به إي مصمم، وهو مفهوم أصبح بالتدرج وبالاستمرار أكثر غنىً مع نهاية القرن العشرين. ولكن ماذا عن البرنامج المحدد لتصميم المبنى الذي كان يقدم نفسه أمام المعماري؟ وكيف يستطيع المعماريون أن يوفقوا بين عموم عناصر الضغط السياقي والطبيعة الخاصة لاحتياجات الزبون أو مستخدم المبنى مثلاً، وكيف تعطى لمثل هذه الالتزامات الخاصة والمتطلبات المحددة دوراً تعبيريا للشكل؟

عندما قام جميس ستيرلنيغ (James Stirling) بتصميم مكتبة كلية التاريخ في جامعة كامبردج (والتي اكتمل تشييدها في عام 1968 فإن الشكل المسبق للمخطط كان يتجاوب بصورة مباشرة مع متطلبات الزبون في منع انتشار سرقة الكتب من قبل طلاب الدراسات الجامعية ولذلك كانت هناك سيطرة تصاعدية في الإطلالة على غرف المطالعة النصف دائرية، بل تم الإشراف على رفوف الكتب المرتبة بالشكل ألشعاعي مما وفر أماناً ضمنياً للكتب وشكلاً مغايراً لما هو معتاد عليه سابقاً (الشكلان 2-14 و2-15).

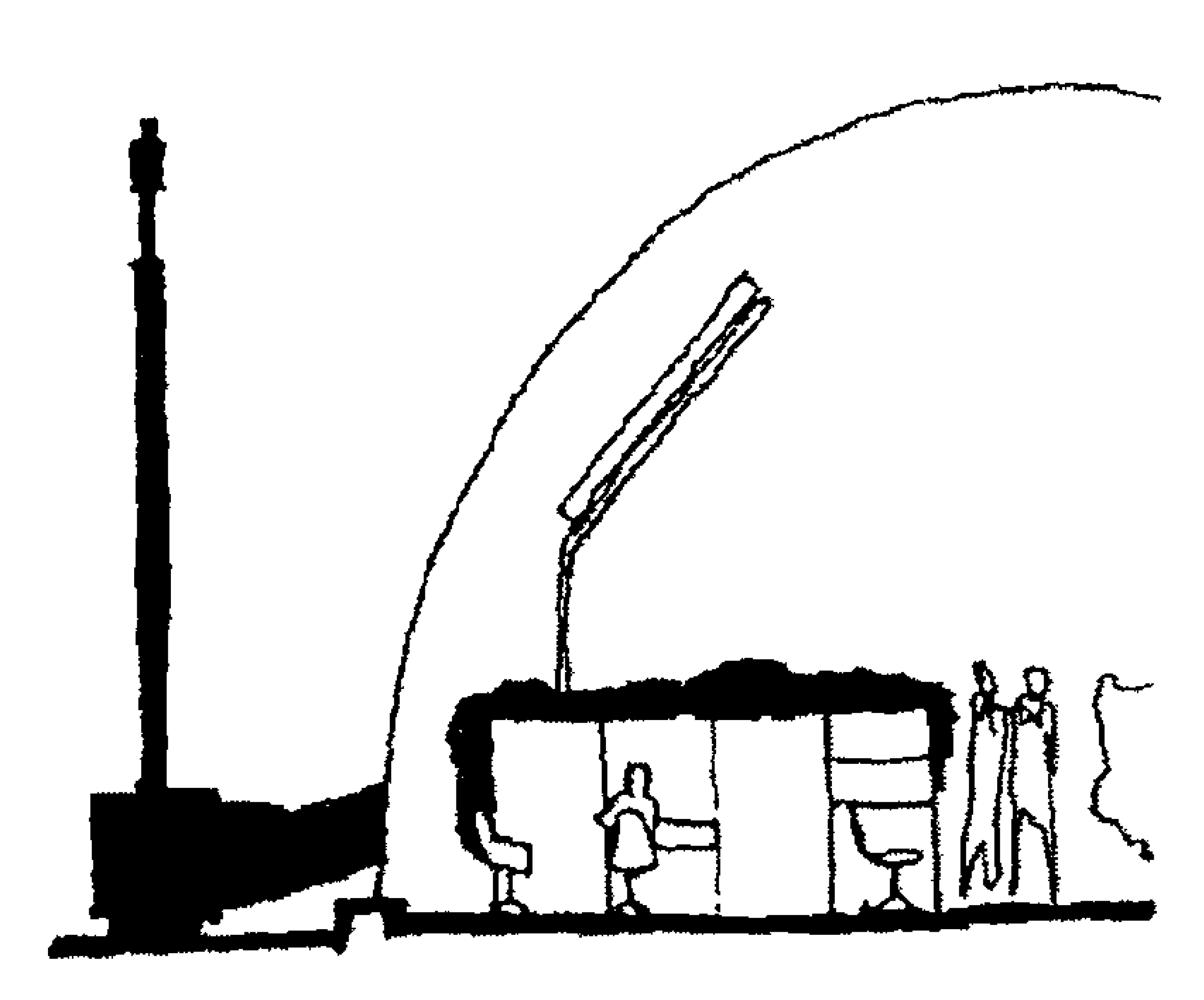


الشكل (2-14) جيمس ستيرلنغ- مكتبة كلية التاريخ- كامبردج 1968



الشكل (2-15) جيمس سترلنغ- مكتبة كلية التاريخ كامبردج 1968

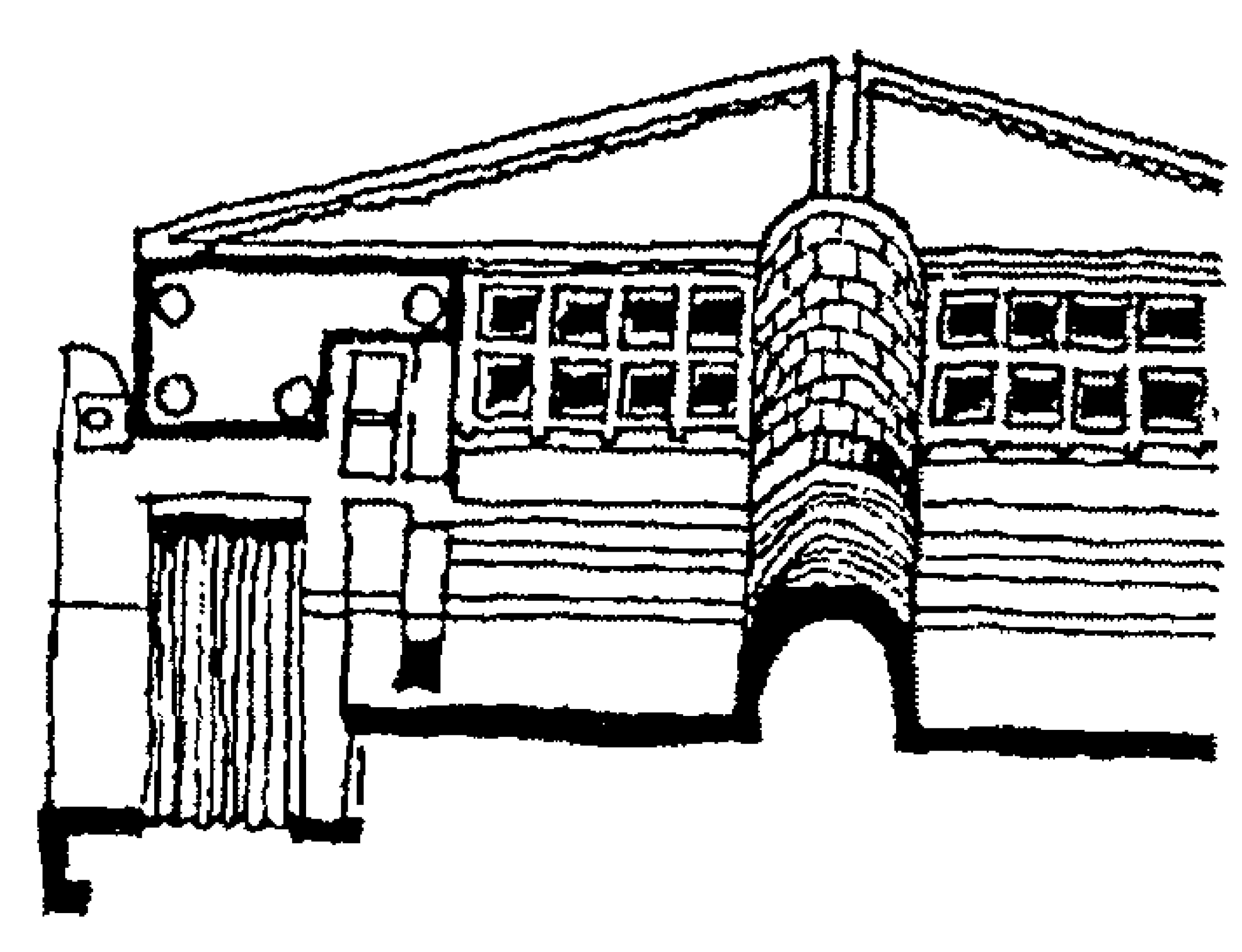
في عام 1971 قام نورمـان فوسـتر (Norman Foster) بتصـميم مبنـى مكتب إداري لمصنع الحاسوب في هيميل هيمبسـيتد والـذي كـان مـن متطلباتـه الأولية أن يكون مبنى مؤقت، حيث استخدم فوستر غشاءاً محمولاً عالياً بضـغط الهواء وهي تقنية لم تكن مطبقة أو معروفـة في العمـارة ولكنهـا وفـرت إمكانيـة التفكيك السريع وإعادة التركيب في موقع آخر. وكانت تلك الخيمة الشفافة توفر ضوء النهار المتشتت، كما إن أعمدة الإضاءة القياسية تم تصميمها كـدعامات في حالة الانهيار (الشكل 2-16)،



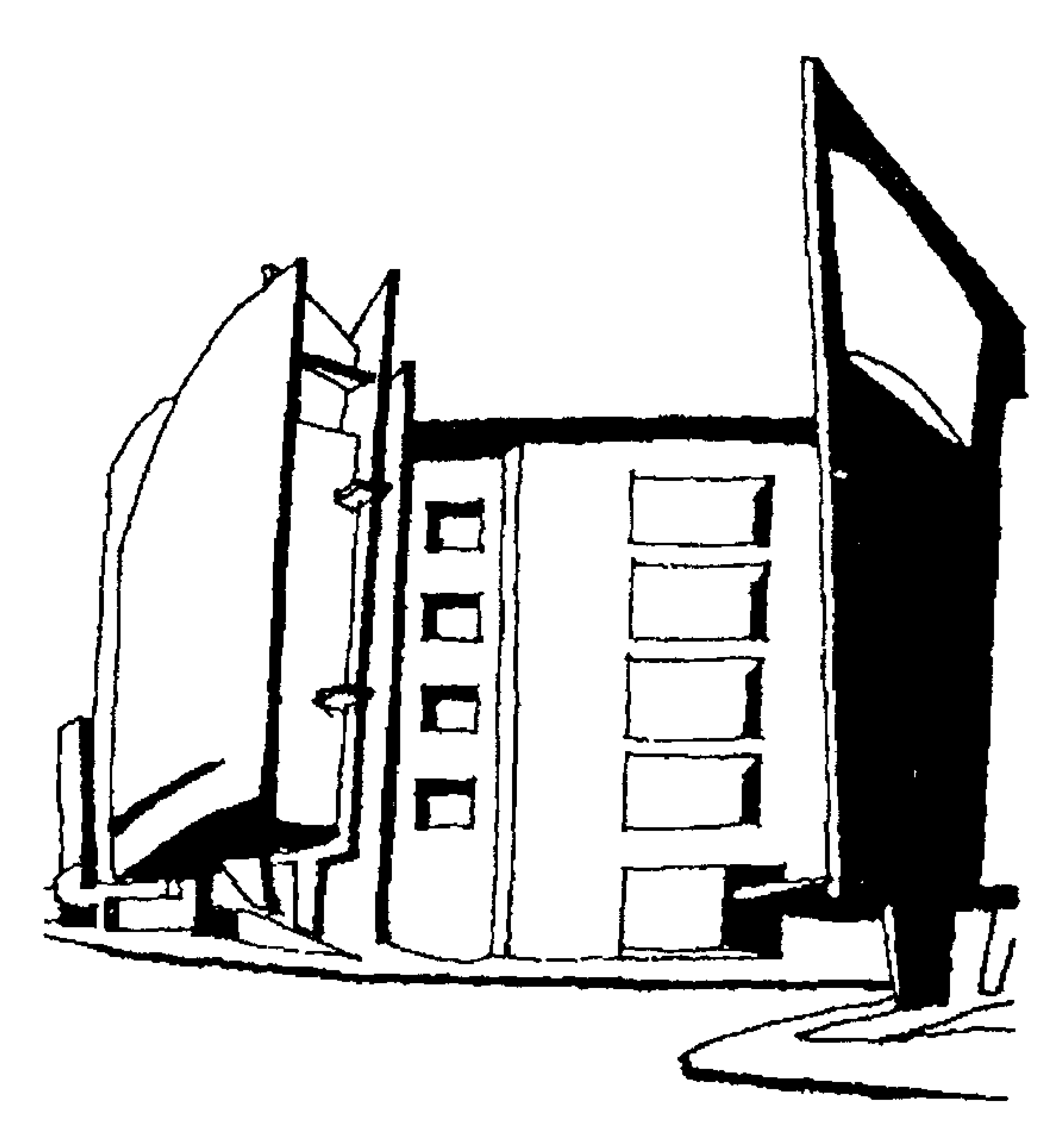
الشكل (2-16) نورمان فوستر مكتب تكنولوجيا الحاسوب لندن 1970

وفى حين أن هذه الصورة السياقية تُظهر بقوة موقفاً حديثاً، فإن ما يسـمى بعالم ما بعد الحداثة وفر مجموعة مـن الخيـارات والبـدائل المسـتعارة مـن الأدب والفلسفة، والتي بدورها عرضت على المعماريين مصـطلحات جديـدة بالكامـل تتعلق بصنع الإشكال تبتعد تماماً عن ما أصبح الكثيرون يعتبرونه موقفـاً حـداثياً لهذا العالم الجديد، متعدد الجوانب، والذي كشف عن نفسه في الربع الأخـير مـن

القرن العشرين وجعل المعماريين يشعرون بأنهم استهلكوا بما يسمى "بالأسلوب الحر"، والذي استخرج وبعث استخدام المجموعة الكاملة للتاريخ المعماري بكل تجاربه وبالأسلوب الإحيائي من جهة (الشكل 2-17) ومن جهة أخرى استعارة ما يسمى بالتفكيكيه من عالم الأدب (الشكل2-18).



الشكل (2-17) الشكل جون أوترام، شرفة المصانع 1980.



الشكل (2-18) زهاء حديد، مشروع كوفورستن دام– ألمانيا 1988.

وضمن هذا الظهور الاحتفالي للتنوع الذي جاء بعد الحداثة فـإن آخـرين كانوا يبحثون عن الرجوع إلى أشكال البناء السوقية والتي عادة مـا كانـت تطبـق على أنواع البناء الأقل ملائمة لذلك (الشكل 2-19).

ولكننا وجدنا بأنه مع الأقتراب من نهاية القرن العشرين، فإن الاهتمامات الأكثر عمقا توجهت للحفاظ على الطاقة وترشيد استهلاكها والاستدامة، والـتي غطت إلى حد كبير على الهـواجس والاهتمامـات الأسـلوبية لمعمـاري مـا بعـد الحداثة، وبالنتيجة فإن المباني ذات الكفاءة الحرارية والتي توظف الطاقة الشمسية وتعتمد على الإضاءة والتهوية الطبيعية، تعكس لنا عودة إلى الاهتمامات البنائية الأولى للمحدثين الرواد بالإضافة إلى ذلك فإن هذه الأبنيـة مثلـها مثـل سـابقتها توفر احتمالية جديدة لصنع الإشكال وهو دائماً محـط الاهتمـام الأساسـي لأي معماري (الشكل 2-20).

وبعد البحث والتقصي بأيجاز في السياق المتغير للتصميم المعمـاري خـلال القرن المنصرم، تم النظر للعملية المعقدة ككـل للحصـول علـى شـكل مناسـب. وبالرغم من أن أجزاء من العملية يمكـن تحديـدها بمعـزل عـن الأخـرى بسـبب الوضوح الذي يكتنفها، يبقى أن كل برنامج تصميمي يولد معه أولوياته الخاصة به وبالتالي فأن تلك التوجهات كانت نقاط انطلاق مختلفة للمصـمم للمعمـاري ليبدأ العمل، ويضيف، وكان على المصمم ان يأخذ في الاعتبار وفى نفس الوقت كل الأمور اللاحقة، وبالفعل فإنَّ عليه إعادة النظر جزئيا بـالحلول الـتي نجحـت نجاحاً محدودا ومـع السـير قـدماً في التصـميم، بحيـث أن مسـألتي إيجـاد الحلـول والمشاكل المعمارية التي ربما كانت تبـدو بسـيطة نسـبياً أصـبحت عمليـة معقـدة وبعيدة جداً عن النموذج الخطي البسيط.

3

الوصول إلى المخطط

Arriving at the Diagram

الاستجابة للموقع:

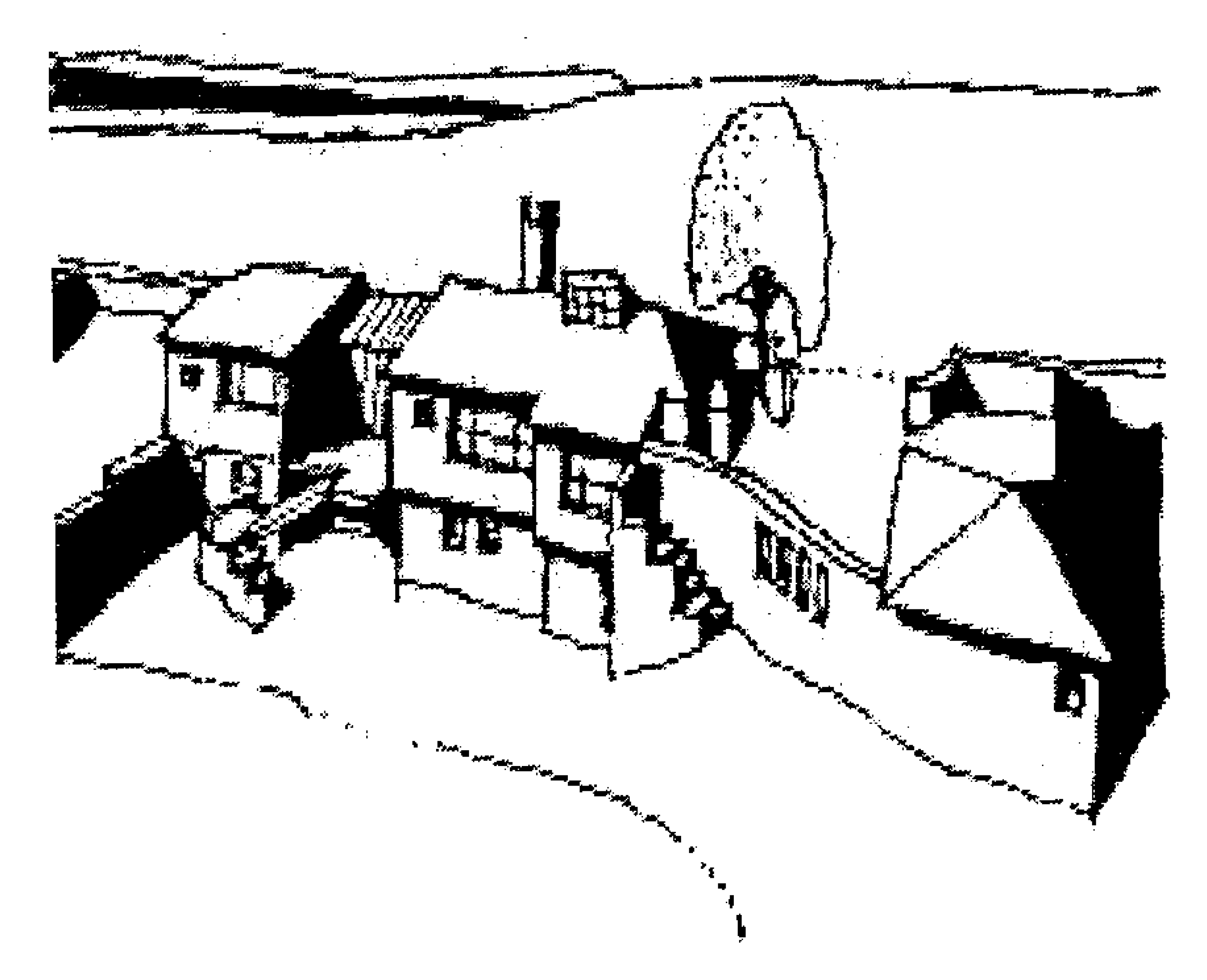
ما لم يكن المعماري عاملا على تصميم مبنى مؤقت يمكن تفكيكه وإقامته على أي موقع آخر، فأن طبيعة الموقع نفسه تعتبر احد الثوابت القليلة في البرنامج المعماري، وهناك جوانب أساسية أخرى، مثل الوظيفة أو الفكرة، أو التخصيصات المالية على سبيل المثال والتي قد تتغير كثيرا مع تقدم عملية التصميم. لكن بصورة عامة يبقى الموقع على انه احد العناصر القليلة والثابتة والتي يمكن ان يستجيب لها المصمم، بصورة مباشرة، كما ان المعماري قد يتوصل في مرحلة مبكرة من عملية التصميم نفسه، إلى وضع "صورة" لتكوين مظهر المبنى الذي يعمل عليه، وفى الوقت نفسه يجب أن يضع صورة للموقع بالتزامن مع سابقتها بحيث يتم التداخل بين الاثنين.

إن فهم الموقع وإمكاناته قد يقترح عملية تحليلية تجرى قبل إن تبدأ العملية التصميمية، كما إن هناك مظاهر مادية واضحة مثل خطوط المناسيب والمناخ على سبيل المثال، والتي من شأنها أن تعمل على تحفيز خيال المصمم وهو يتتبع الموقع نفسه، وبالتالي يصبح من الضروري أن يكون لدينا بعض الفهم للموقع نفسه، تاريخه وتركيبه الاجتماعي ونسيجه المادي ومكوناته، وبالتالي فأن شكل وكثافة التدخل للمقترح (التصميم) يكون مناسبا. وهذا يمكن تحقيقه بصورة

أفضل بالملاحظة والفحص الموقعي، كما يحدث في التوثيق الأقل إشكالية للخصائص المادية للموقع. على سبيل المثال كيف تعمل طبوغرافيا الموقع على تحديد أنماط الاستعمال؟ وهل الاعتماد على النشاط المركز على المناطق المستوية للموقع قد تتغلب عليه اهتمامات أخرى مثل المحافظة على الغطاء النباتي القديم؟، او تجنب الزيادة المفرطة في الظلال النباتية؟، وعلى سبيل المثال أيضاً هل سيتم الاعتماد على مقياس المكان في استحداث التكوين القطاعي للمبنى؟، وكيف سيعمل الشكل المادي للمبنى على الاستجابة للمناخ وبالتالي تعديله؟ وهل من الممكن والمهم الإبقاء على المشاهد الموجودة بالموقع؟، أم إن المبنى سينشئ مشهده المطل على الداخل والخاص به؟ وكيف يتأثر الدخول إلى الموقع؟، وكيف أن طريقة توقيع المباني المقترحة على الموقع سيقلل من مشاريع طرق الموقع نفسه إلى الحد الأدنى؟، بينما تقوم في الوقت نفسه بإتاحة الحركة السهلة للمشاة والمركبات حول هذه المباني؟ وكيف تتجاوب نقاط الدخول بالموقع مع البنية التحتية الموجودة أصلا؟، وأين يمكن أن توجد الخدمات الحالية؟.

إن هذا المسح لا يجب أن يكون مقتصرا على مدى استجابة المصمم السريعة لنقاط الموقع الأساسية والتي بدورها سيتم إعادة تقييمها وتعديلها تمشيا مع القرارات الأخرى. والتي ستتضح وتظهر مع تقدم عملية التصميم، خلال عمليات الاستكشاف المبدئية هذه، فمن الأشياء التي يُوصى بها هو البدء برسم الموقع وتحديد الأبعاد الخارجية للمباني المقترحة وبمقياس مناسب بحيث ان الإحجام النسبية للموقع وعناصر البناء الرئيسة القائمة يمكن استيعابها في وقت مبكر في عملية التصميم.

وبهذه الطريقة يصبح من الممكن- حتى في هذه المرحلة المبكرة- ان نختبر صلاحية وفاعلية قرارات تصميمية أساسية، وفى ما إذا كان هناك انسجام أساسي مع الموقع وألابنيه المقترحة التي سيحتويها.

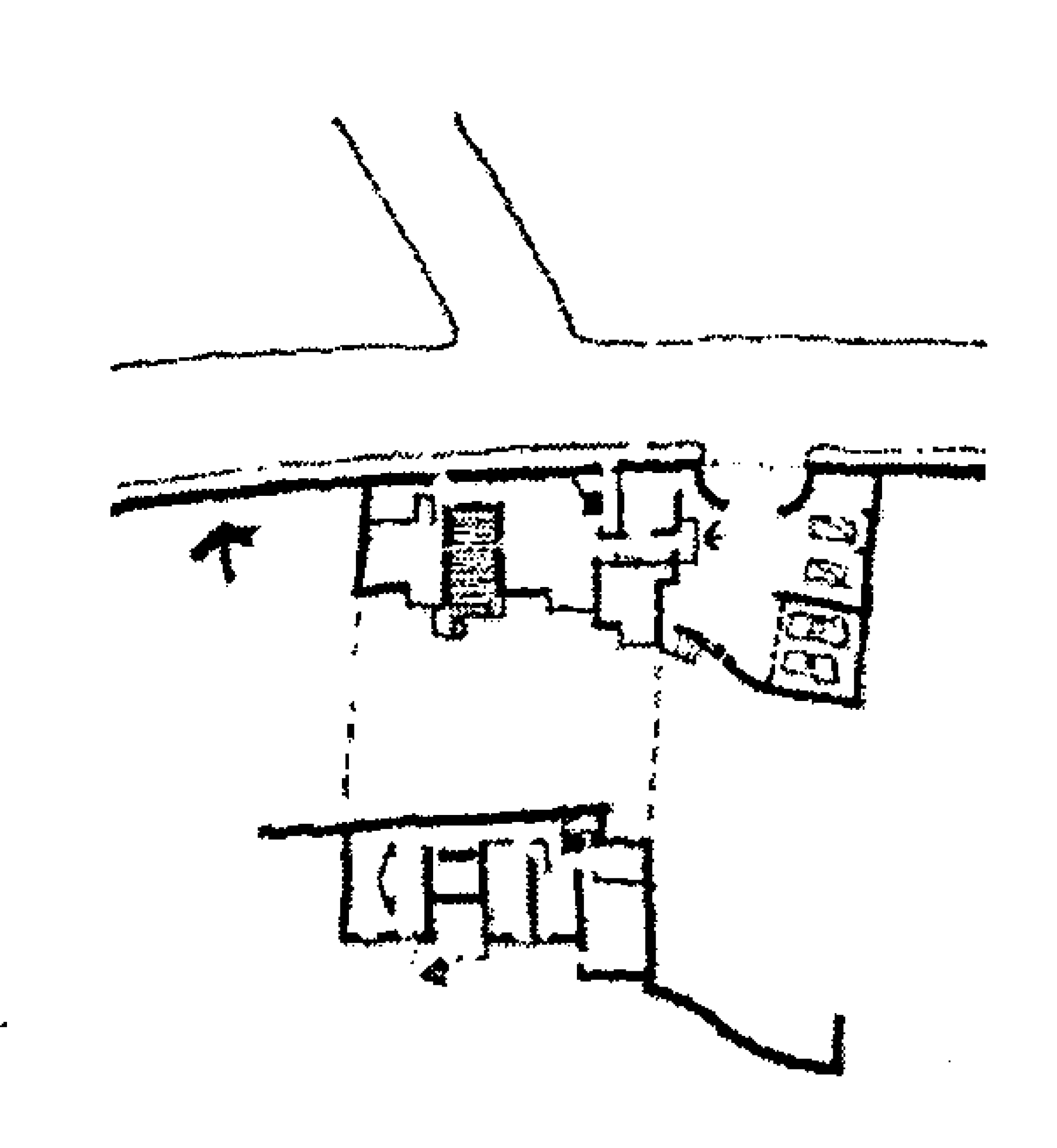


الشكل (3-1) فاوست أي بيي- بيت التخدير، سفيلد 1987

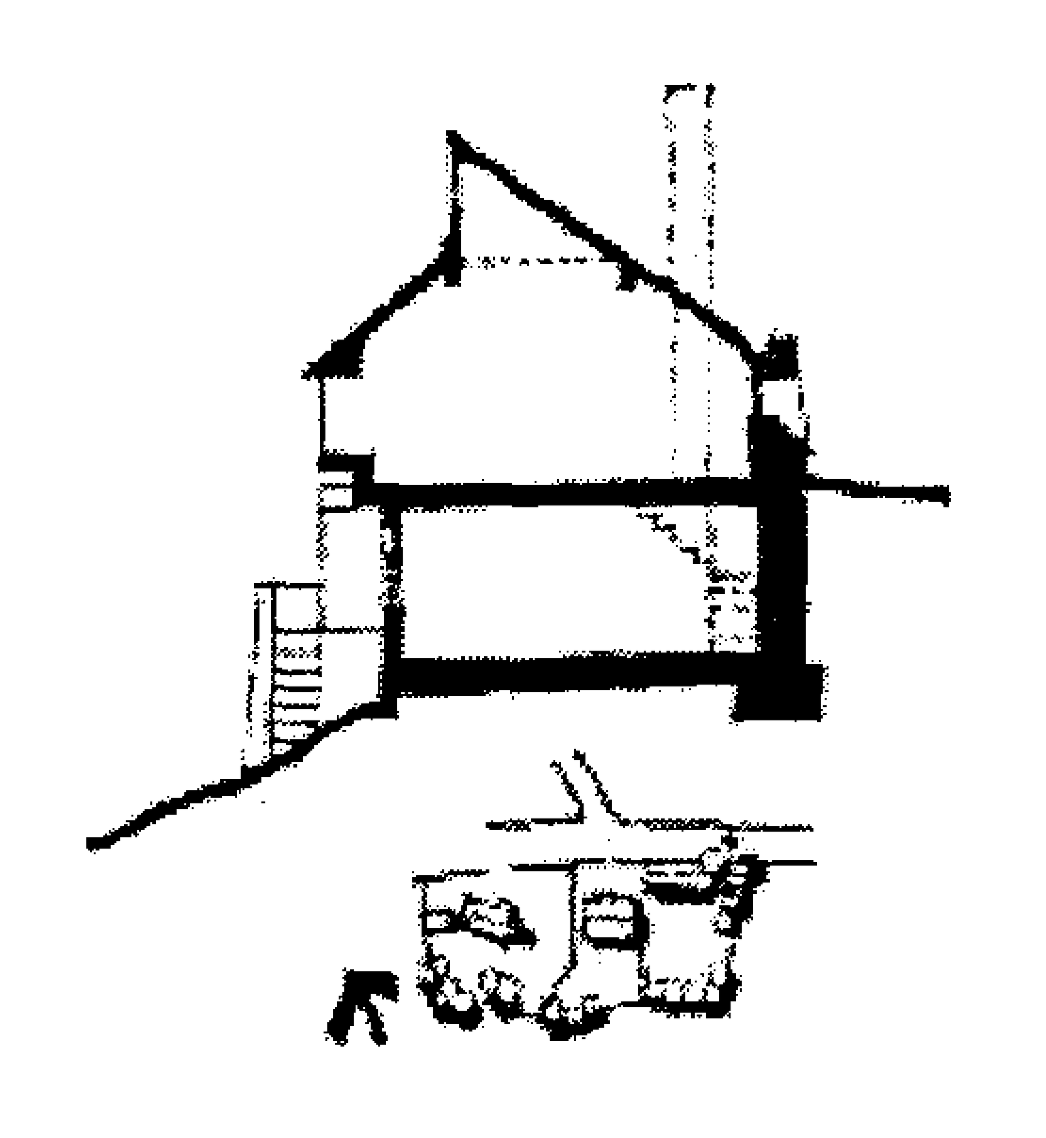
إن مسألة استجابة المعماري مع إمكانات موقع معين يمكن توضيحها بشكل أفضل من خلال المثال التالي (شكل 3-1).

إذ نجد هنا موقعا غنيا وسخيا، منحدرا ومواجها للجنوب، وذو غطاء نباتي قديم ضمن الضاحية الغربية الراقية والمورقة في مدينة شيفلد، وبمناظر طبيعة خلابة للمدينة تم توفيرها والتي كانت من الناحية الجنوبية، بينما يشكل طريق رئيسي الحد الشمالي للموقع مع إمكانية اتصال المركبات والمشاة مع المرافق والخدمات المحلية وتصر هذه السلطات المحلية على الحفاظ على كل الأشجار القديمة بالموقع، كما ان المنحدر الأولى من الطريق الرئيسي يجعل دخول المركبات إلى الموقع غير عملي، بل غير مرغوب فيه أحيانا لوجود أدغال من الأشجار القديمة.

ومن الواضح ان احتياجات (المستخدم للمبنى) تتكون من متطلبات متعددة فهو يرغب في مرحلة التقاعد والجلوس في هذا البيت، مع زوجته، وان يعيش، ويأكل، وينام، على مستوى الطريق العام، اى على المستوى المرتفع من الحد الشمالي للموقع، بالإضافة إلى ذلك يريد ان يحتفظ بسياراته القديمة الثلاث على نفس هذا المستوى وبمحاذاة الشارع، للتقليل من وجود الأسطح الوعرة للموقع مع الاحتفاظ بأكبر عدد ممكن من الأشجار القديمة بالموقع (كانت هذه الأشجار جزءا من حديقة مجاورة لفيلا تعود للقرن التاسع عشر). ان الحل الخطى المبدئي في (الشكلين3–2 و3-3).



الشكل (3–2) فاوست أي بيتي– بيت التخدير، شفيلد 1987

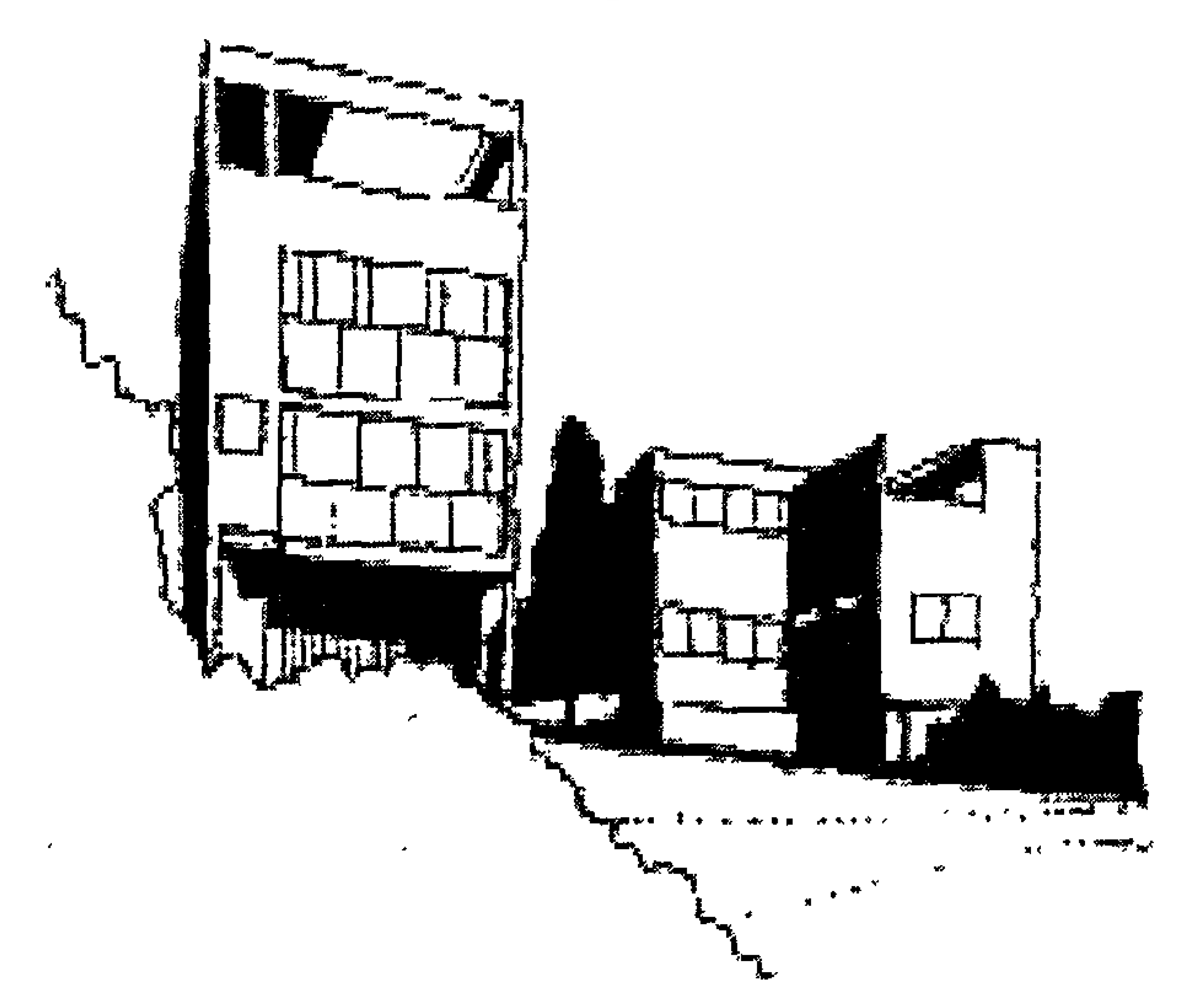


الشكل (3–3) فاوسيت، ا، بيتر – بيت التخدير، شفيلد 1987

يبرهن عن كيفية الاستجابة لمتطلبات الموقع مع متطلبات الزبون وارتباطها ببعضها البعض، بل هناك حاجة في الوقت نفسه لدراسة المكونات المتعددة للبرنامج، كما تم لاحقا برهنة ان المعوقات البرجية الحادة قد توفر انطلاقة حقيقية للإبداع وصنع الإشكال، وبالتالي يبدو المسقط الخطى أحادى الجانب وغرفة المعيشة المستوية المستخدمة للدخول والمشاهدة مع الفضاءات الحزمية بالأسفل

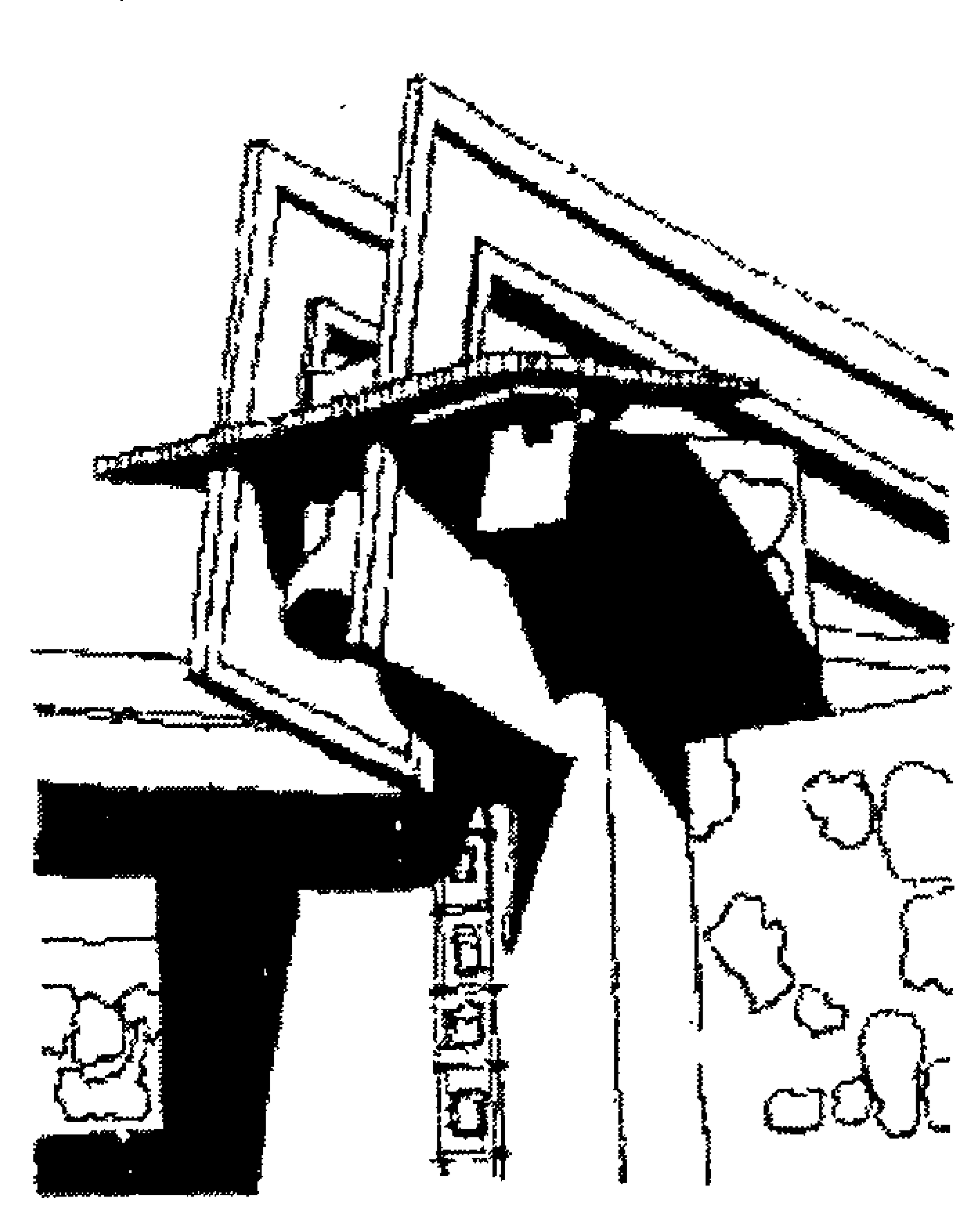
كذالك الإبقاء على الجدار الواقي من الجهة الشمالية والذي يؤدى أيضا وظيفة تحديد المبنى وبالتالي يقلل من تأثيره على الموقع مع المحافظة على الأشجار المُعمرة، وتقليل الدخول الخلفي للمركبات على حد المبنى.

وهذا المثل يبين لنا كيف ان توجه أي برنامج معماري معين قد يتفاعل مع موقع ما، من اجل تحديد ناتج شكلي مثالي ولكن الأمثلة والعوامل الأخرى عملت على تحديد إستجابة المعماريين للموقع خلال هذا القرن حيث اتخذ هؤلاء المعماريون مواقف متطرفة من نموذج كوربوزى حيث يتم إقامة شكل بنائي هندسي دقيق في تعارض مع الموقع الطبيعي للمحيط (الشكل 3-4).



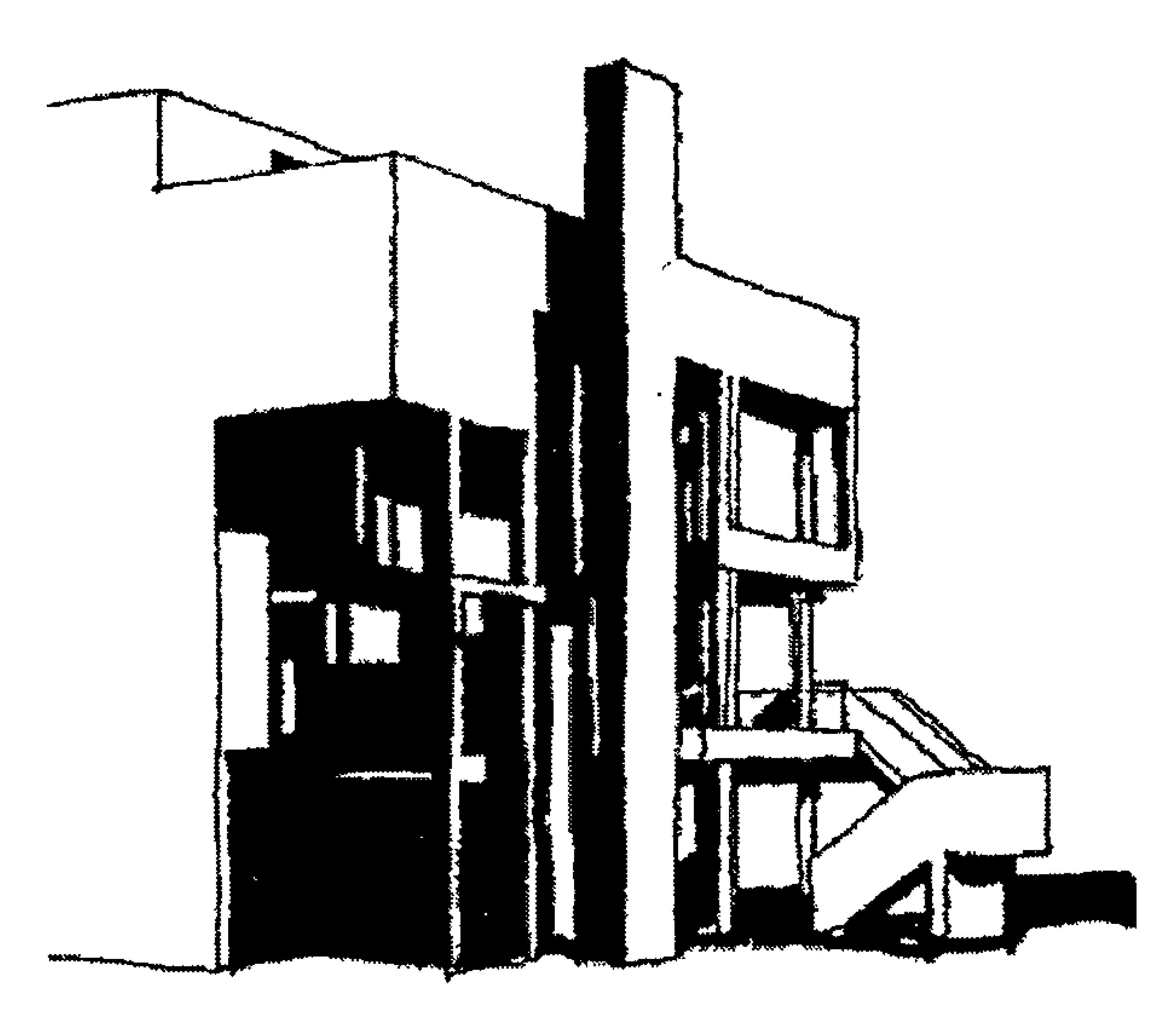
الشكل (3-4) فيلا ومجمع في شتوتغارت 1927 التاريخ المنظور لعمارة القرن العشرين تأليف شارب هاينرمان

وحيث سمحت الأعمدة لخلق إنفصال واضح للموقع واتجهت بإتجاه مستقيم وحديث كبديل ينظر إلى الشكل العضوي للمبنى. على انه ناتج تحصيلي للموقع نفسه (الشكل3-5).



الشكل (3-5) فرانك لويدرايت مبنى في أيريزونا الغربية 1938.

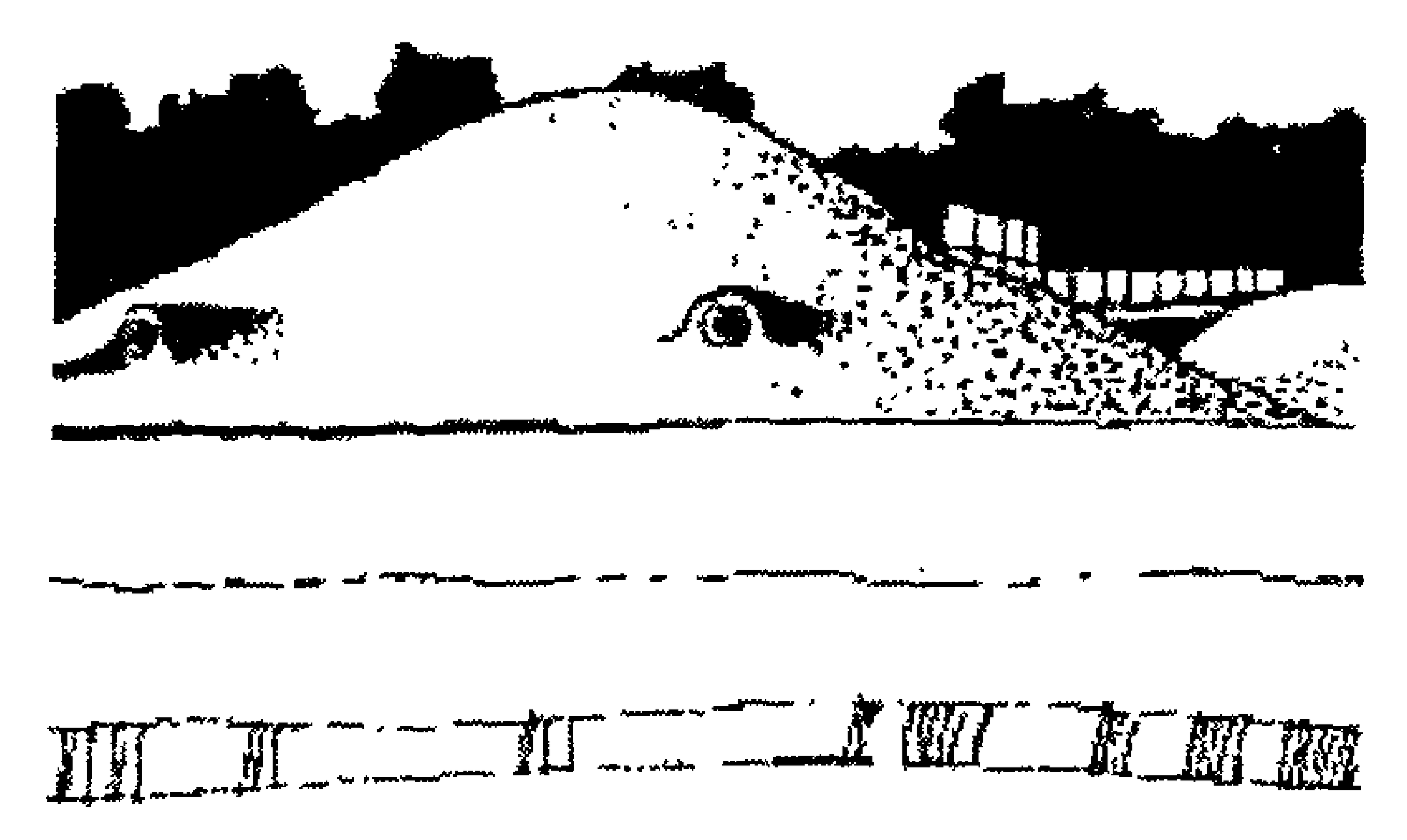
وقد تم تفسير هذه المواقف بصور متعددة على أنها الوعي الذاتي في تصميم الأشياء والمساهم في تحديد الموقع والمحيط به (شكل 3-6).



الشكل (3-6) ريتشار ماير- منزل سميث- اسيلندره 1975

وكما في حالة مزار (كولينن) للمواقع الأثرية الحساسة، حيث أن اى

تدخل كان يجب أن يحترم الموقع والمحيط وبالتالي فأن اى اقتحام مادي لـه سيتم حصره في حده الأدنى (شكل 3-7).



الشكل (3-7) ايدوارد كوليندان، زائري الآثار، اسكتلندة 1997.

اختيار نموذج مناسب:

بالرغم من أن الصورة المرئية للمبنى الذي يريدون تصميمه كونهـا ناقصـة شكلياً وغير واضحة، إلا أن المعماريين عموماً يتوصلون إليها ضمن وقت قريب من بدء عملية التصميم، ومثل هذه الصورة توجد بالكاد كصورة ذهنية قبـل أن تبدأ بوقت طويل كعملية شاقة لتحقيق مثل هذه الصورة عن طريـق الرسـومات والنماذج واختيار صلاحيتها، ومع ذلك فإن هذه القفزة الأولية الخلاقة في (صنع الشكل) والتي تمثل نقطة البداية عندما تبدأ فكرة المسقط الافقي الأولـي للمبنـى بالظهور وبشكل تجريبي، والتي تعتبر الأكثر حذراً وتخوفاً لدى المصمم المبتدئ.

كان معماريو مدرسة الفنون الجميلـة يشـيرون إلى المخطـط الأولى لمبنـاهم على أنه الـ (parti) ومعناه الحـرفي مـن اللاتينيـة (نقطـة الانطـلاق)، حيـث أن الـ (parti) تتضمن أيضاً جوهر المبنى في مخطط بسيط واحـد، ويعـني ضـمنياً أن

ظهور تصميم المبنى يمكن أن يستمر حتى النهاية، دون حدوث تغيير جوهري يذكر للفكرة الأولى (parti)، وفي نفس الوقت الذي كانت فيه مثل هذه الفكرة تعتمد في توثيقها والحكم عليها حسب القوانين الثابتة والمعتمدة والتي تعود إلى أسس مدرسة الفنون الجميلة، إلا أنه مع ذلك لايزال لعملية إعداد المخطط الأولي للمبنى ذو الوضوح الحقيقي، أنظمة وصلاحيات مساوية من ناحية الأهتمام حتى يومنا هذا وإن كانت هذه القوانين قد تغيرت وتضاعفت في عالم تعددي حديث.

إذن أية جوانب من البرنامج المعماري يمكن تسخيرها لإنتاج مسقط ثلاثي الأبعاد، ويمكننا من تحقيق تصميم المبنى؟ وما الذي يشكل قاعدة انطلاق خلاقة وحاسمة؟

كما تكرر قوله عادة، فإن العمارة في مظهرها الأكثر أساساً، هي مجرد مأوى يحافظ على الناس من العوامل المناخية بحيث أن النشاط الإنساني يمكن التعامل معه براحة مقبولة.

إن تبني المصمم لهذا الموقف يجب ان يأتي بالدرجة الأولى، قبل أي موقف نظري أو قانون مقبول أو سابقة أخرى فهو المضمون المطلوب، وفي الحقيقة فإن المحاولات القديمة والأكثر بدائية التي سعت إلى إيجاد مأوى ضد العوامل الجوية والتي بالكاد جمعت مواد متوفرة وفي متناول اليد، كانت تمثل عملية برغماتية (عملية) بالكامل للتصميم والتي تعتمد أساس مبدأ التجربة والخطأ (الشكل 3-8).



الشكل (3-8) استراحة في غويانا

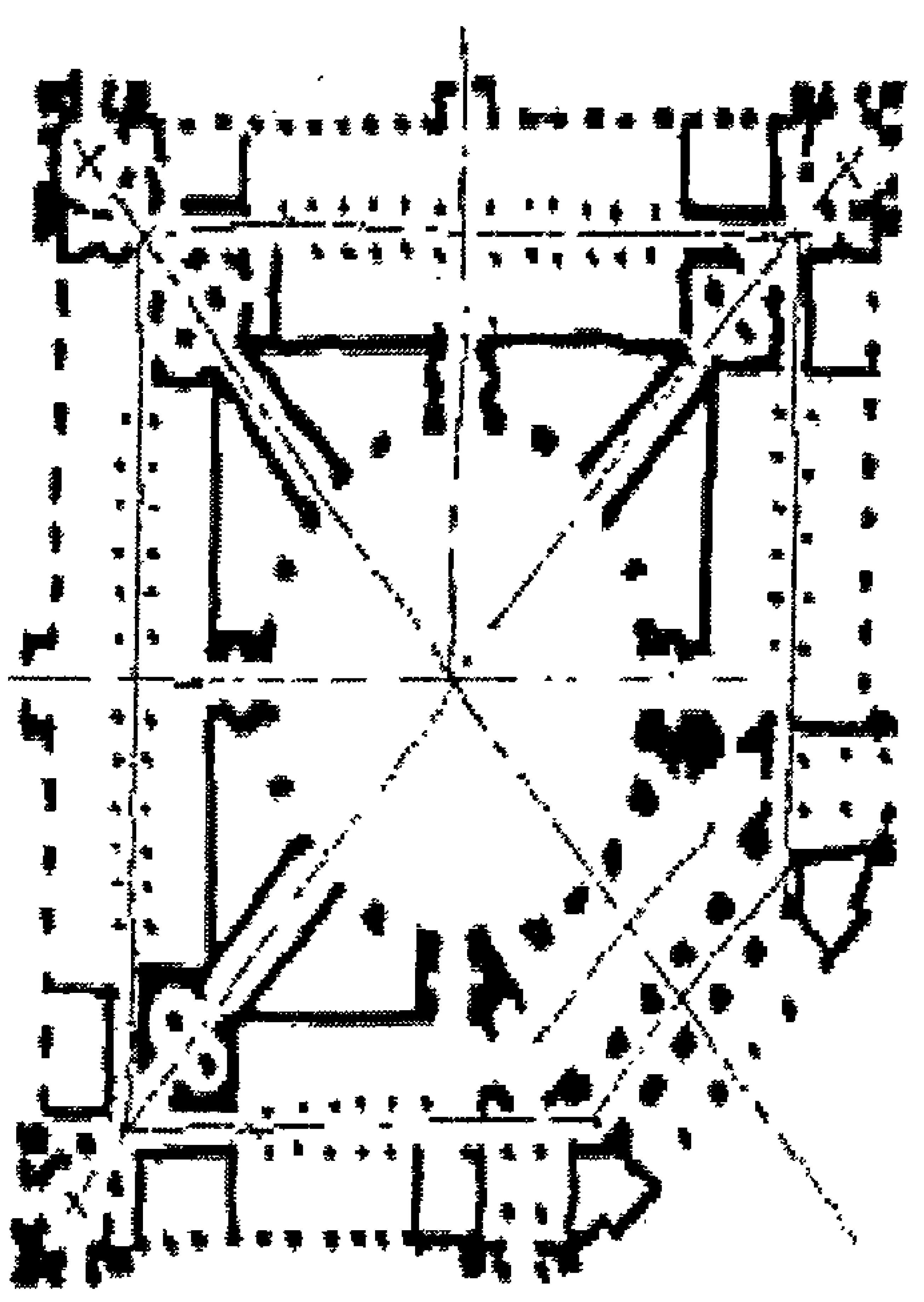
وإلى يومنا هذا فإن بعض القرارات المتكاملة- في عملية التصميم هي برغماتية بالكامل في طبيعتها، خاصة عند دخول مواد أو طرق حديثة للإنشاء، كما أن الجهود البسيطة والمحاولات المبكرة تميل إلى أن تكون مصقولة ومعدلة بالتجربة والخطأ وباعتماد نفس العمليات البرغماتية التي استخدمها أسلافنا.

النوع:

حلت فكرة ال (typology) أو دراسة الأنواع إلى حد كبير فكرة ال (parti) لمدرسة الفنون الجميلة في الأزمنة الحديثة بشكل خاص، كنقطة بداية ومهمة في استكشافاتنا ودراساتنا الشكلية، وهذا بالطبع هو تبسيط كبير، حيث أن معماريو القرنين الثامن عشر والتاسع عشر كانوا أكثر إهتماماً بفكرة بناء (أنواع) مصنفة حسب الاستعمال والتي عكست اهتماماً عميقاً ومساوياً من جانب علماء معاصرين الذين يقسمون العالم بأسره حسب النوع.

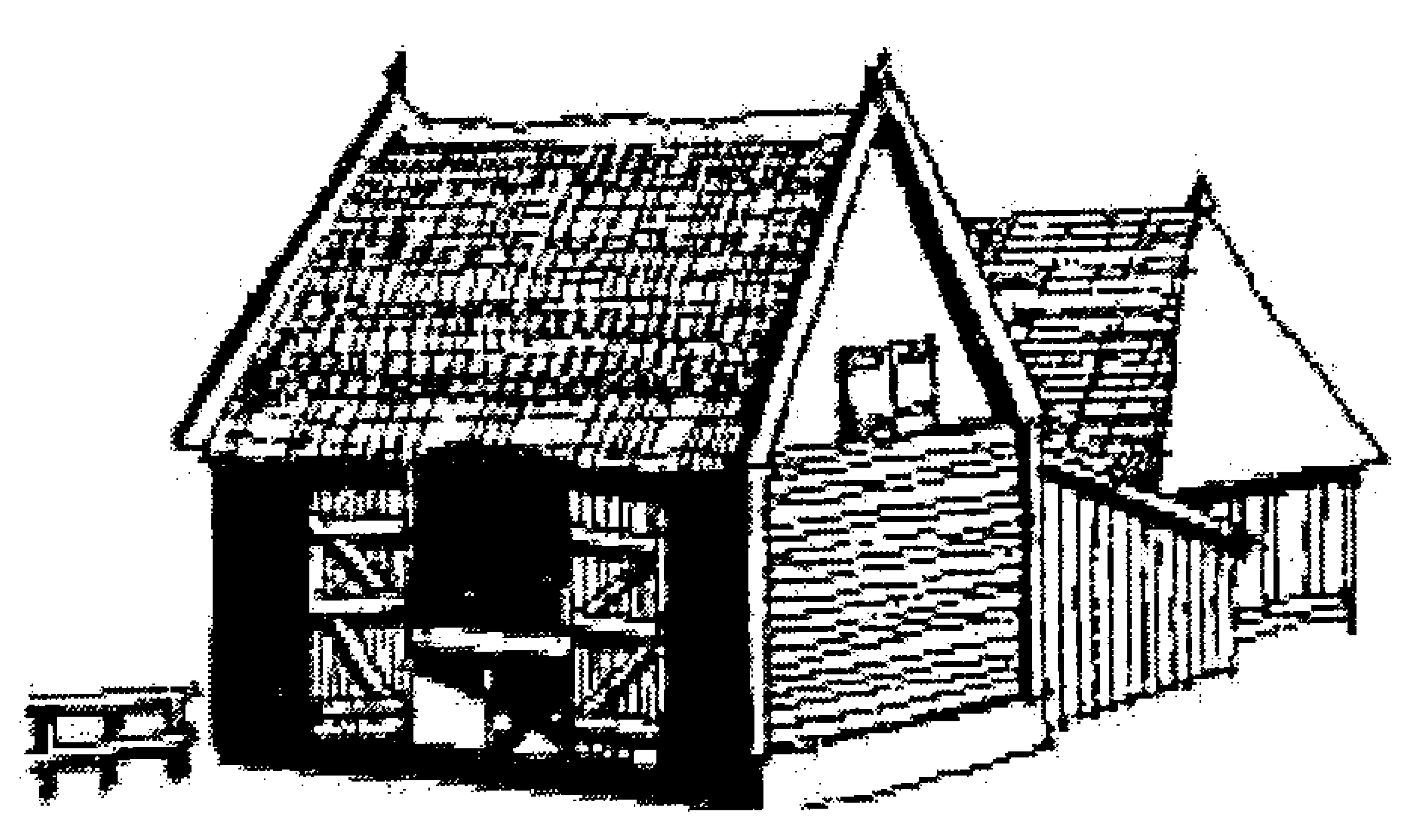
لقد رأينا سلفا كيف أن مصممين براغماتيين (عمليين) في بحثهم ومسعاهم الحثيث لتطوير أشكال بدائية للمأوى قاموا بتطوير وإقامة مباني كانت أشكالها

وموادها مرتبطة ارتباطاً وثيقاً بالطبيعة، كما أن المـواد المتـوفرة وفي متنـاول اليـد تجمع وتوظف بطريقة تفي بالاحتياجات المناخية وبالمهارات التي يمتلكونهـا علـى حـد سـواء، وقـد تطـور هـذا إلى أنـواع معماريـة شـعبية محليـة (vernacular) (الشكل 3-9).

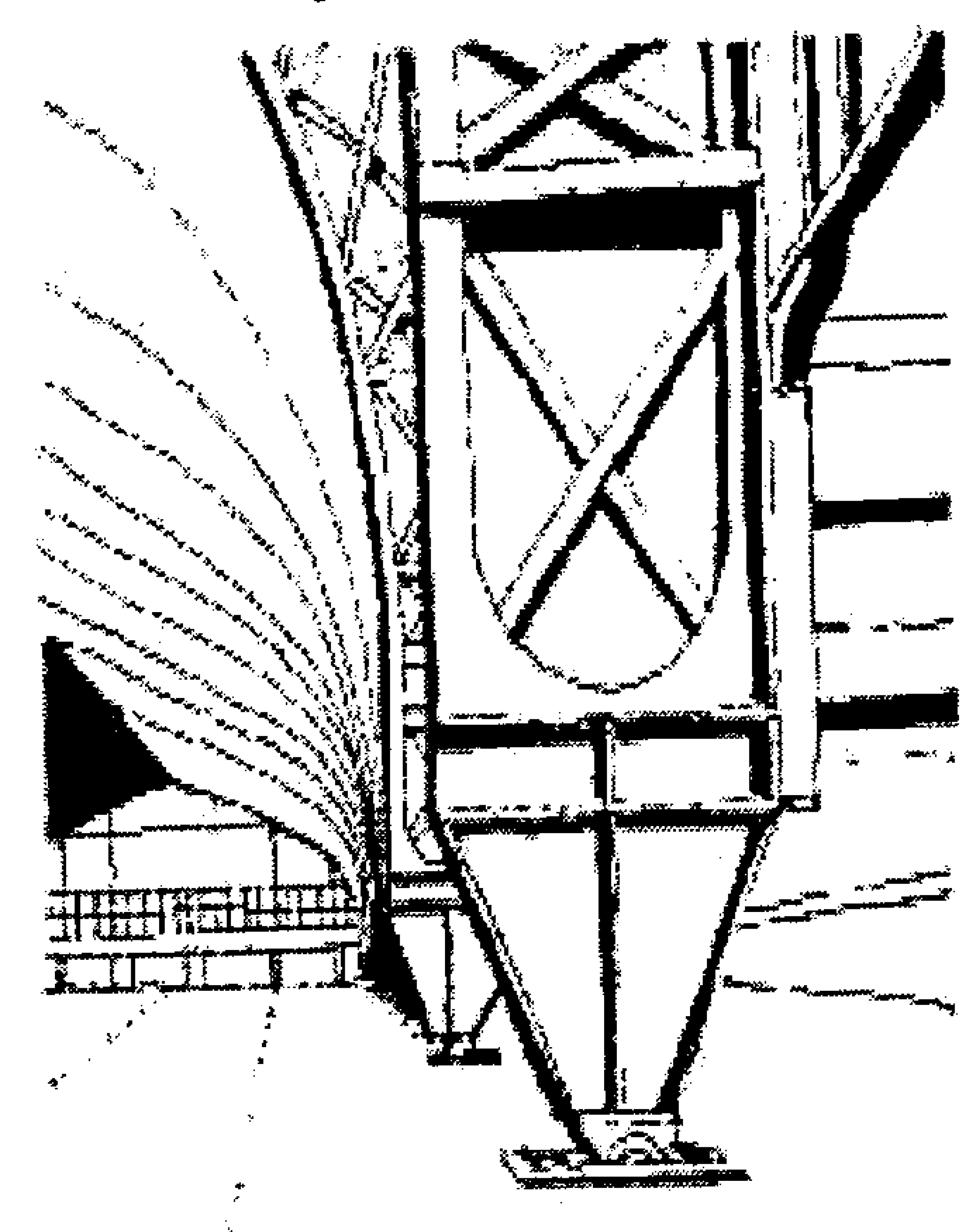


الشكل (3-9) سير. ي كوبر، ميناء لندن 1931

الذي أقامت فيه العمارة تواصلاً وثيقاً مع الطبيعة، والذي أصـبح مصـدر إلهام ثابت لكل من المصممين والمنظرين منذ القرن الثامن عشر. ولكن مع انتشار تقنية القرن التاسع عشر تطورت بالتالي تقنية بناء جديدة، والتي أدت إلى ظهـور عمارة عضوية جديدة (الشكل 3-10). ذات الاهتمام بآليـات الإنشـاء والبنـاء، والبعيدة جداً عن العمارة العملية التي سبقتها (الشكل 3-11).



الشكل (3-10) المبنى التقليدي من المواد المحلية



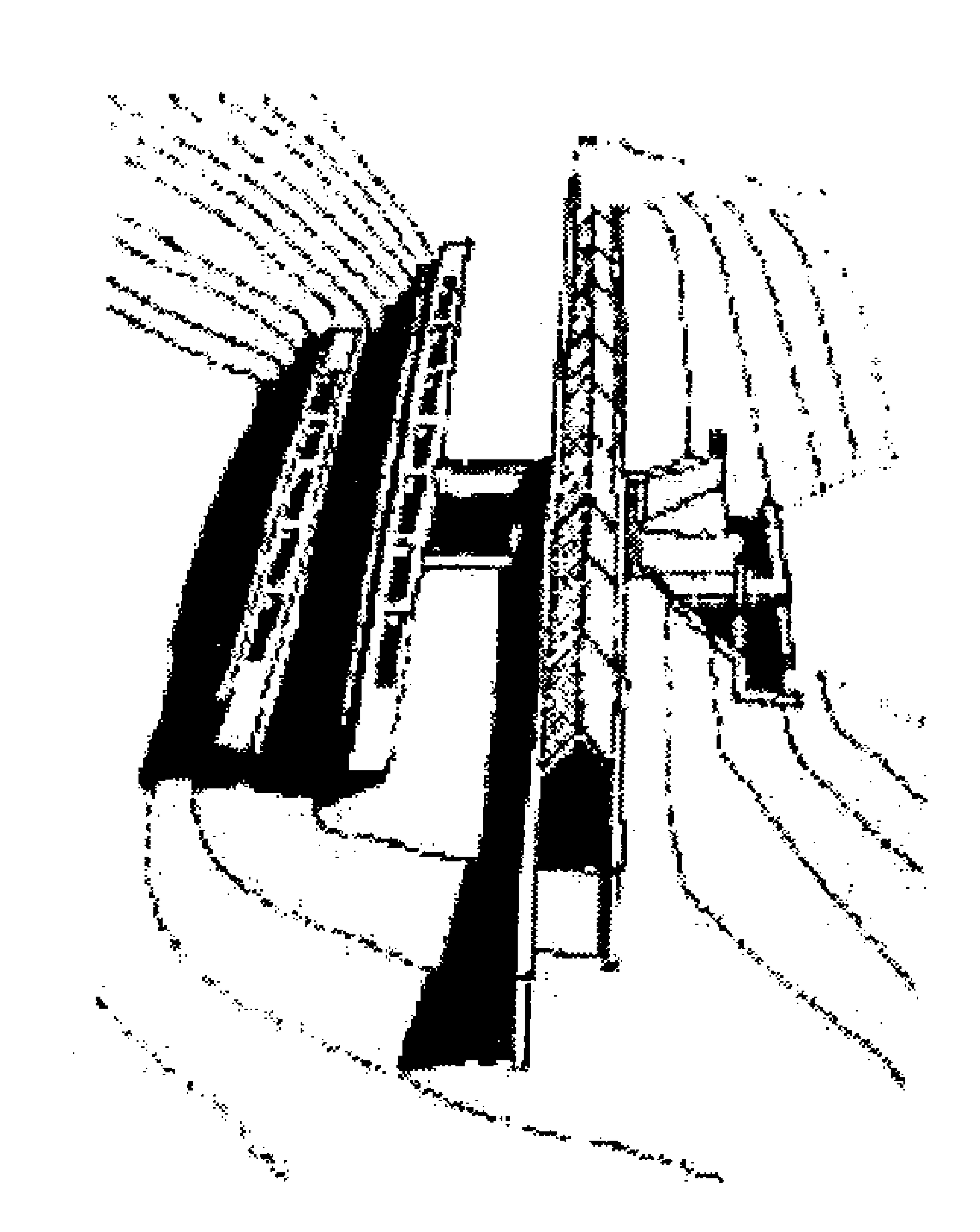
الشكل (3-11) كونتامين ودوليرت معرض المكائن في باريس 1889.

أخيراً وجد المعماريون أنفسهم متأثرين إلى حد كبير بالمجال المادي الذي يعملون فيه، والذي تطور إلى مفهوم نوعي جديد، ومن غير المثير للدهشة فإن جميع هذه الأنواع تطورت إلى درجة عالية من الحرفية والتعقيد. ولكن ما هي إلاّ لمصدر مشترك في شكل مثال سابق والتي مثلت أسس الانطلاق للبحث عن تصميم فعال للمباني (الشكل 3-12).

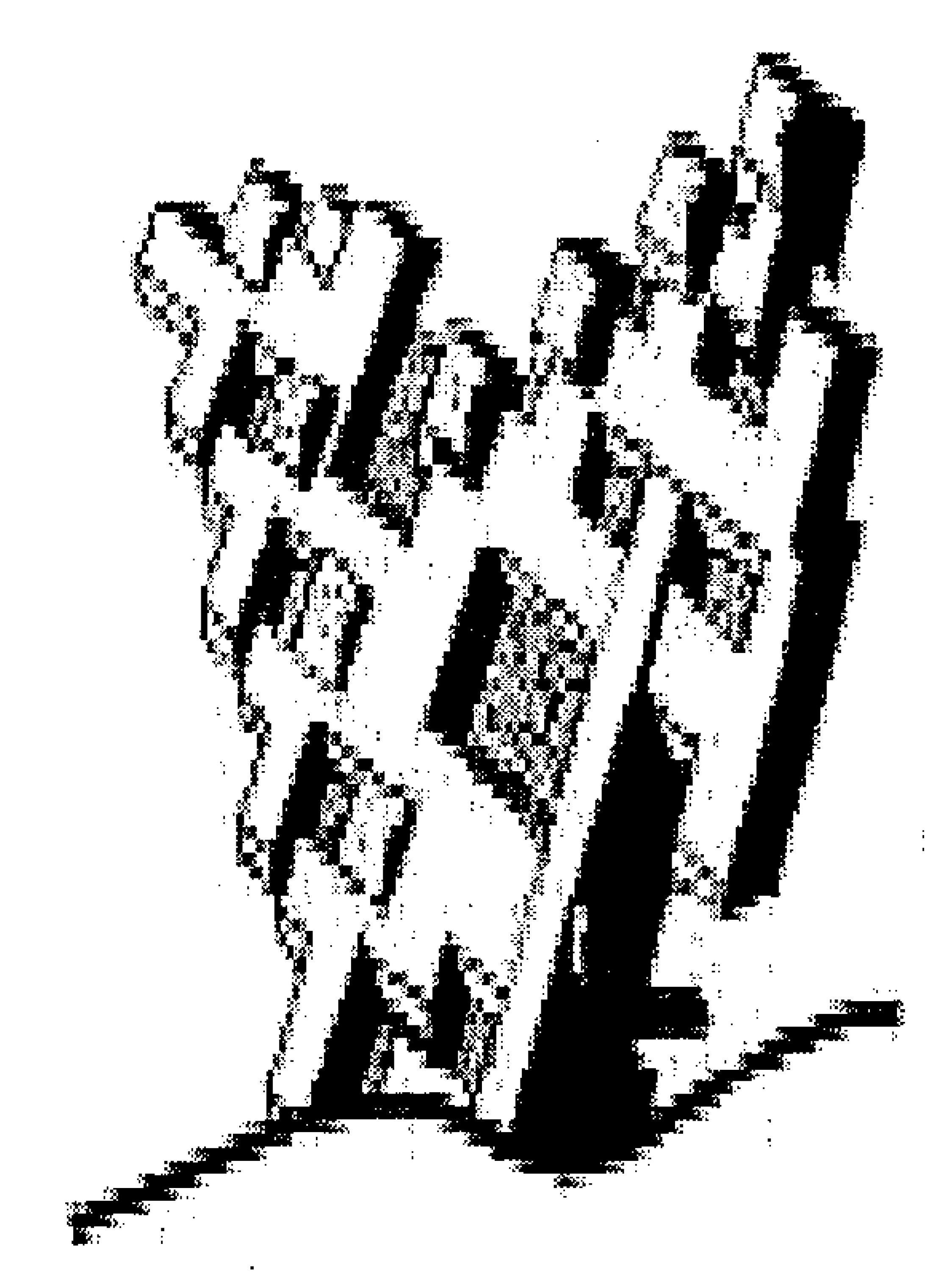
لقد قيل الكثير عن منظور ومستقبل الأنواع كخلفية أخرى للنشاط

الإبداعي، لكن كيف يمكننا أن نسخر أنواع محددة لمساعدتنا لتطوير مبانينا كنتاج فني ثلاثي الأبعاد؟

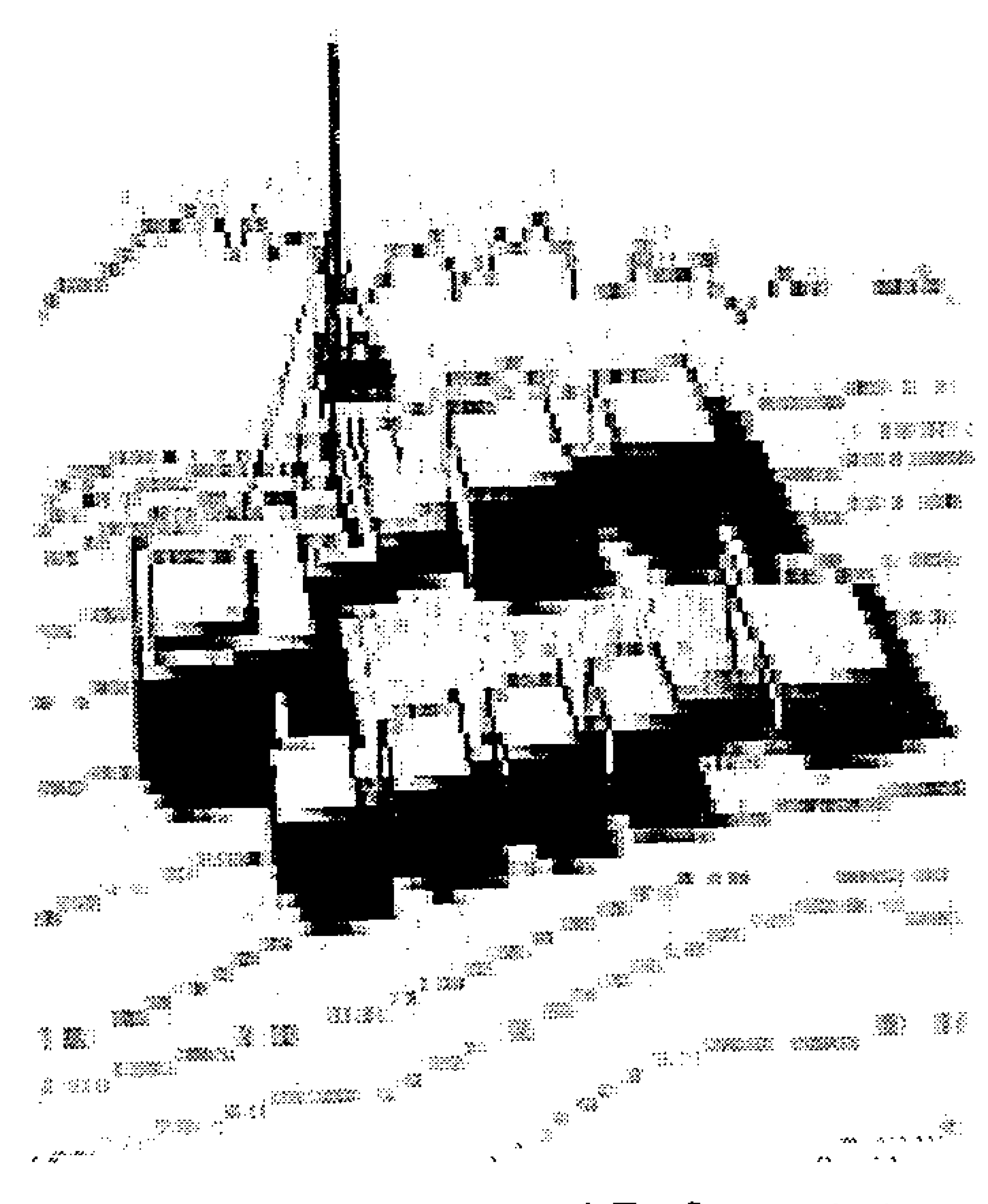
لقد أعلن لوكوربوزييه بوضوح أن "المسقط هو المولد"، ولنترك جانباً ولو للحظة أن جزءاً كبيراً من المعنى لمقولته تلك قد فقد في الترجمة الإنجليزية وبالتالي فإن (التكوين الثلاثي الأبعاد هو المولد) وقد يكون أقرب إلى الهدف، ومع ذلك فإنها تشير إلى أن أنواع المساقط يمكن أن توفر واحدة من عدة نقاط للانطلاق (سيتم الحديث عن الأخريات لاحقاً) وبالتجاهل أيضاً لمسألة فيما إذا كان المبنى الذي نعمل عليه ملتزم بالأشكال الهندسية أو الحرة أو الاثنين معاً، فإنه كان ولايزال من الممكن الفصل بين عدد محدود من أنواع المساقط الأساسية التي تميل إلى أن تكون عبارة عن تنوعات مشتقة أساساً من الاتجاه الخطي، وذات الأفنية والباحات، والأجنحة المرتبطة، والمظلات أو تكوين المسقط العميق (الأشكال 3-13 ← 3-17).



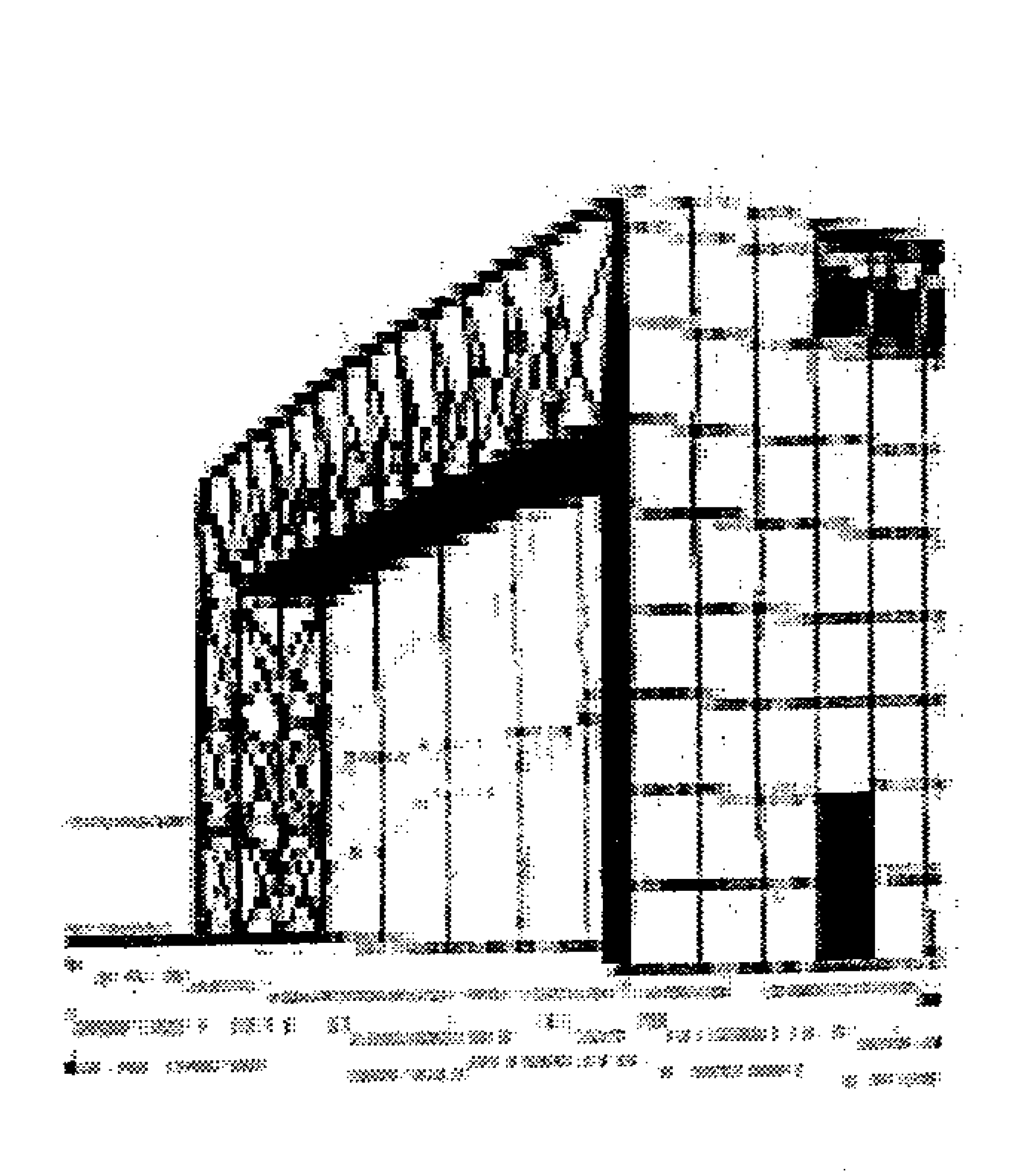
الشكل (3-13) باري جونز – المركز التكنولوجي في آمونتون 1987.



الشكل (3-14) آلدوفان ايك – دار الايتام – امستردام 1960.

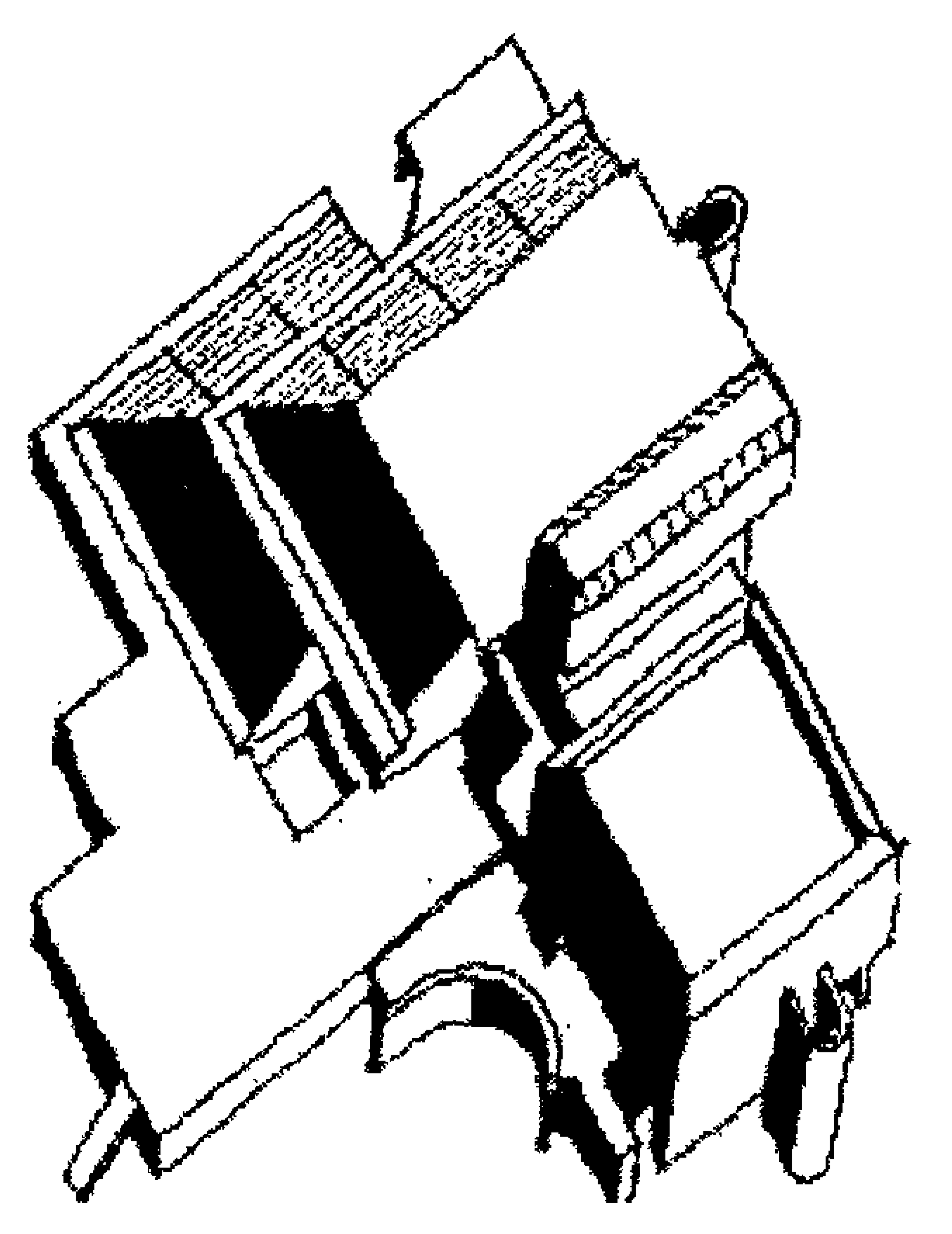


الشكل (3-15) ايرمان ورروف- جناح ألمانيا الغربية في معرض بروسل 1958.



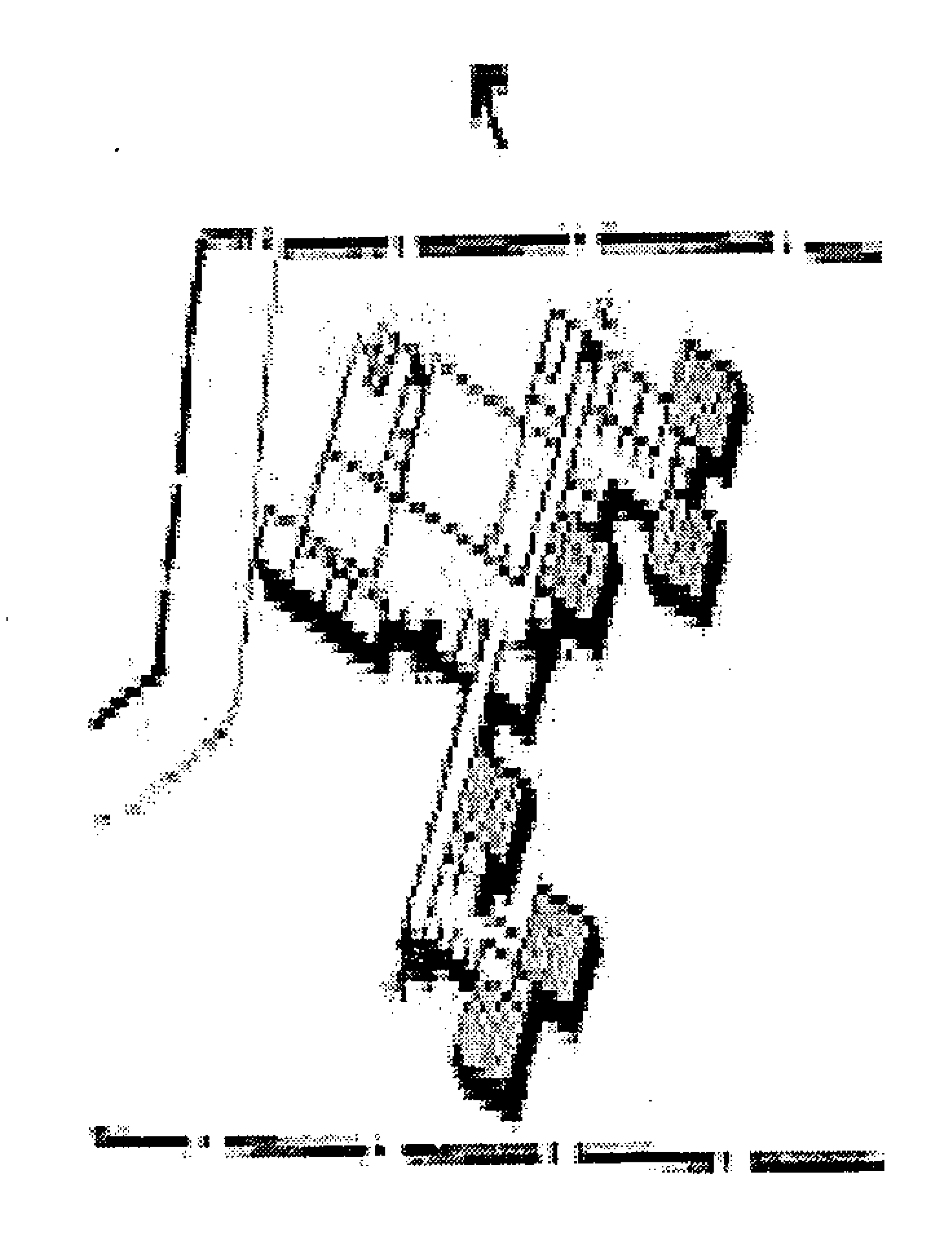
الشكل (3-16) نورمان فوستر، إحدى مباني جامعة انغليا الشرقية 1977

ويوجد بالطبع تنوعات كثيرة من كل نوع، ومعظم المباني تجمع بين جوانب تعود لأكثر من نوع لإرضاء إحتياجات موجزة ومعقدة، ومع ذلك فإن هذه الانطلاقة المبدئية الرامية إلى إقامة شكل المسقط والذي سيوفر إطار مناسب (frame) ليحوي نشاطات اجتماعية محددة والذي يعتبر قرار حاسم يسمح للتصميم بالاستمرار.

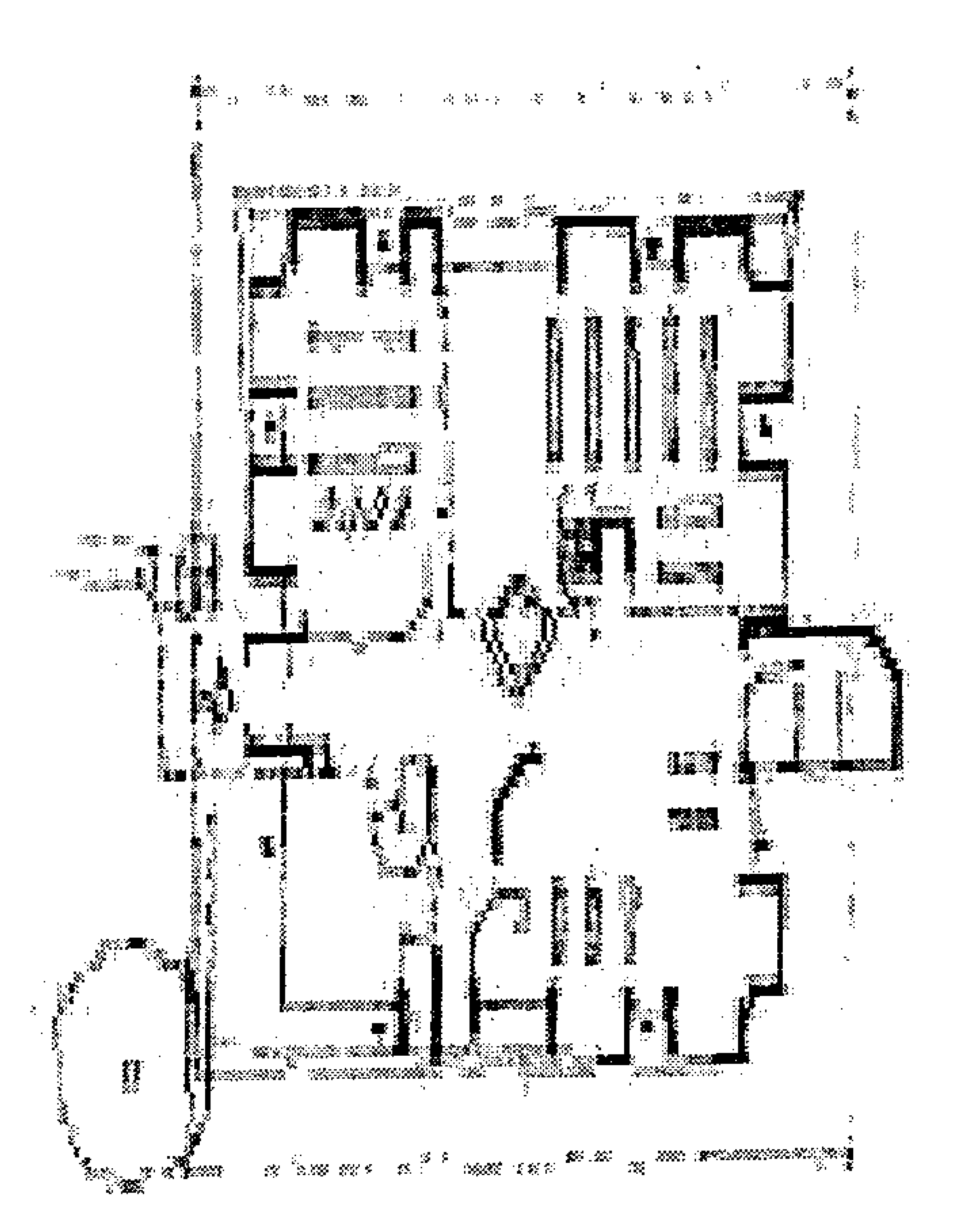


الشكل (3-17) آرندس بورتون وكاراليك- مكتبة بورت سموث البولتكنيكية 1979.

تاريخيا، بالطبع كانت جميع أنواع المساقط مثل البازليكا (Basilica) أولاروتوندا (La Rotonda) والتي ترتبط في الغالب عادة بأنواع محددة من المباني، وهذا الرابط بين المسقط ونوعية المبنى بقى أقل ثباتاً، ومع ذلك فهو موجود وبقوة في تشخيص عمارة القرن العشرين أيضاً (الشكلين 3-18، 3-19).



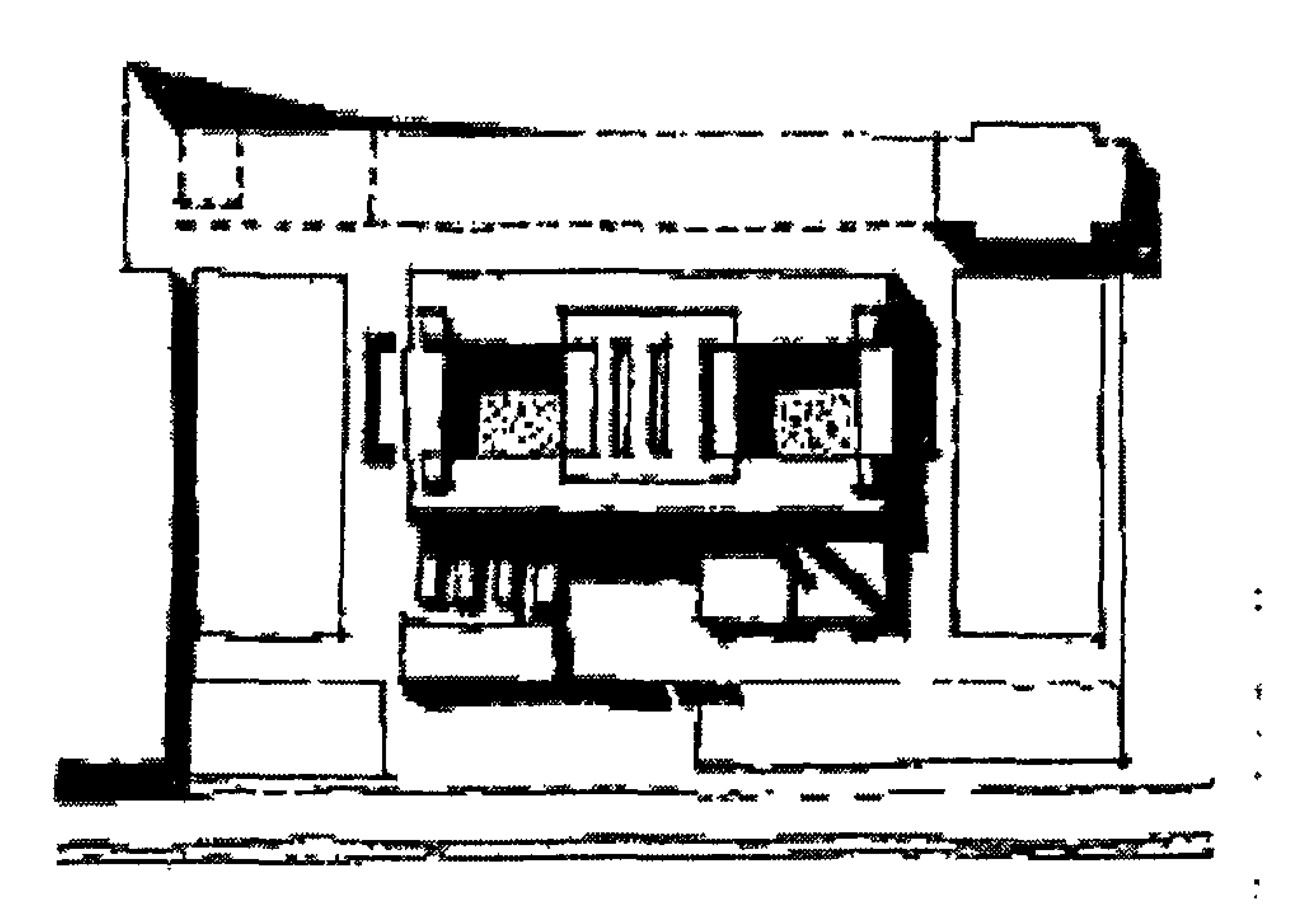
الشكل (3-18) س اسسلين، مدرسة الأطفال المعوقين، هيرت فورد شاير 1949.



الشكل (3-19) آرينس بورتون وكوراليك – مكتبة في ميدين هيد 1972.

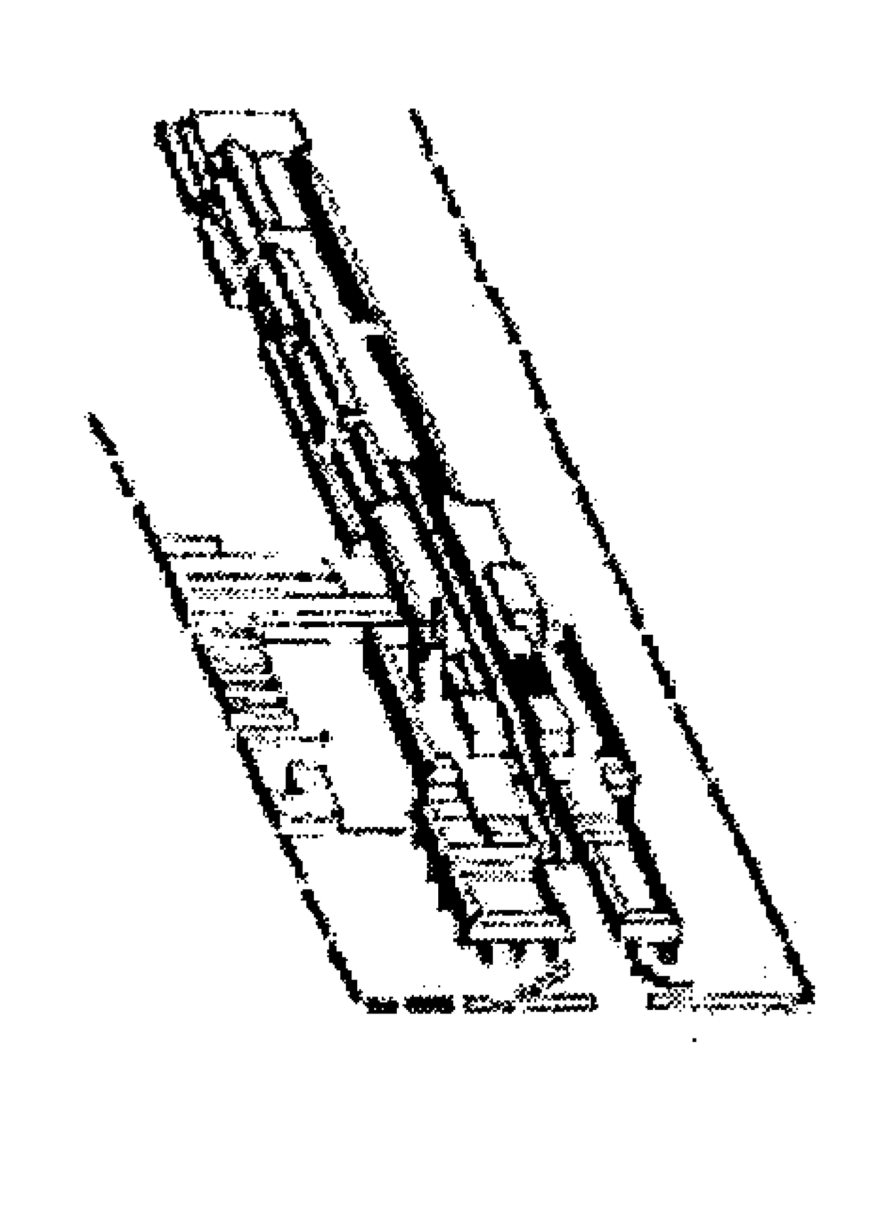
ولكن لا محالة فإن مثل هذه الثوابت تتعرض للتحدي والهجوم من وقت لآخر وتسجل هذه التحديات بصورة عامة كعوامل معجلة مهمة في عملية تطور فن العمارة.

وبالتالي فإن نوع الأجنحة المتصلة لمدارس ما بعد الحرب العالمية الثانية وفي بريطانيا تم تحديه من قبل السميتسونيان عام 1949 في مدرسة هونستانتون التي تبنت أسلوب الفناء الداخلي (الشكل 3- 20).

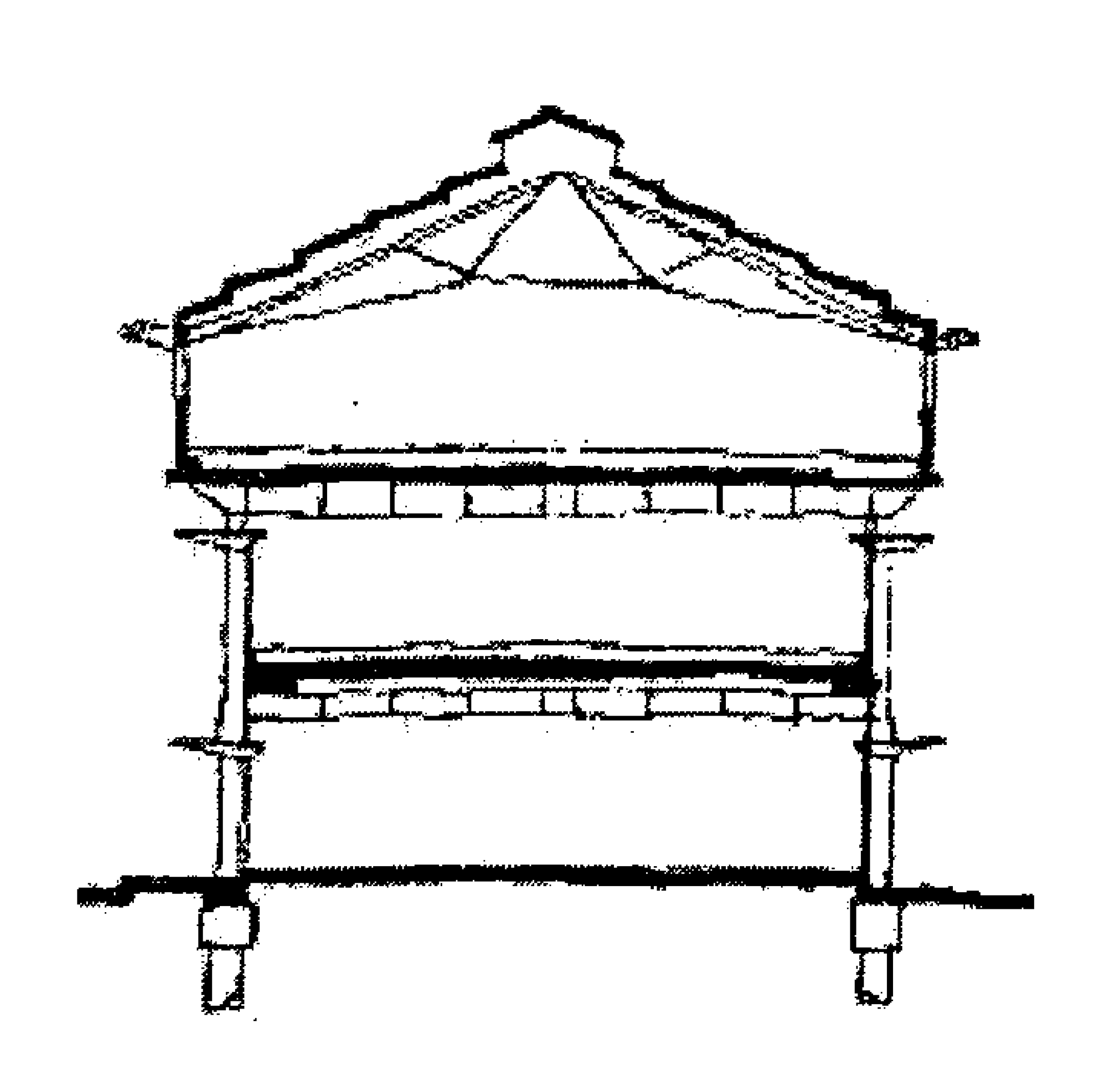


الشكل (3-20) آليسون وبيتر سميث سون، مدرسة في هانستاتون

لكن هذا تم تحديه أيضاً من المجلس الأعلى لمعماري لندن عام 1972 في مدرسة بميليكو (pimlico) وحيث أن ذلك المسقط كان من النوع الخطي الذي لم يستجب فقط لمحيط ميدان لندن، بل أيضاً إلى فكرة الشارع الداخلي حيث تتم لقاءات اجتماعية عامة وغير رسمية (الشكل 3-21).



الشكل 3-21 جون بان كروفت، مدرسة ثانوية- بيميلكو 1966.

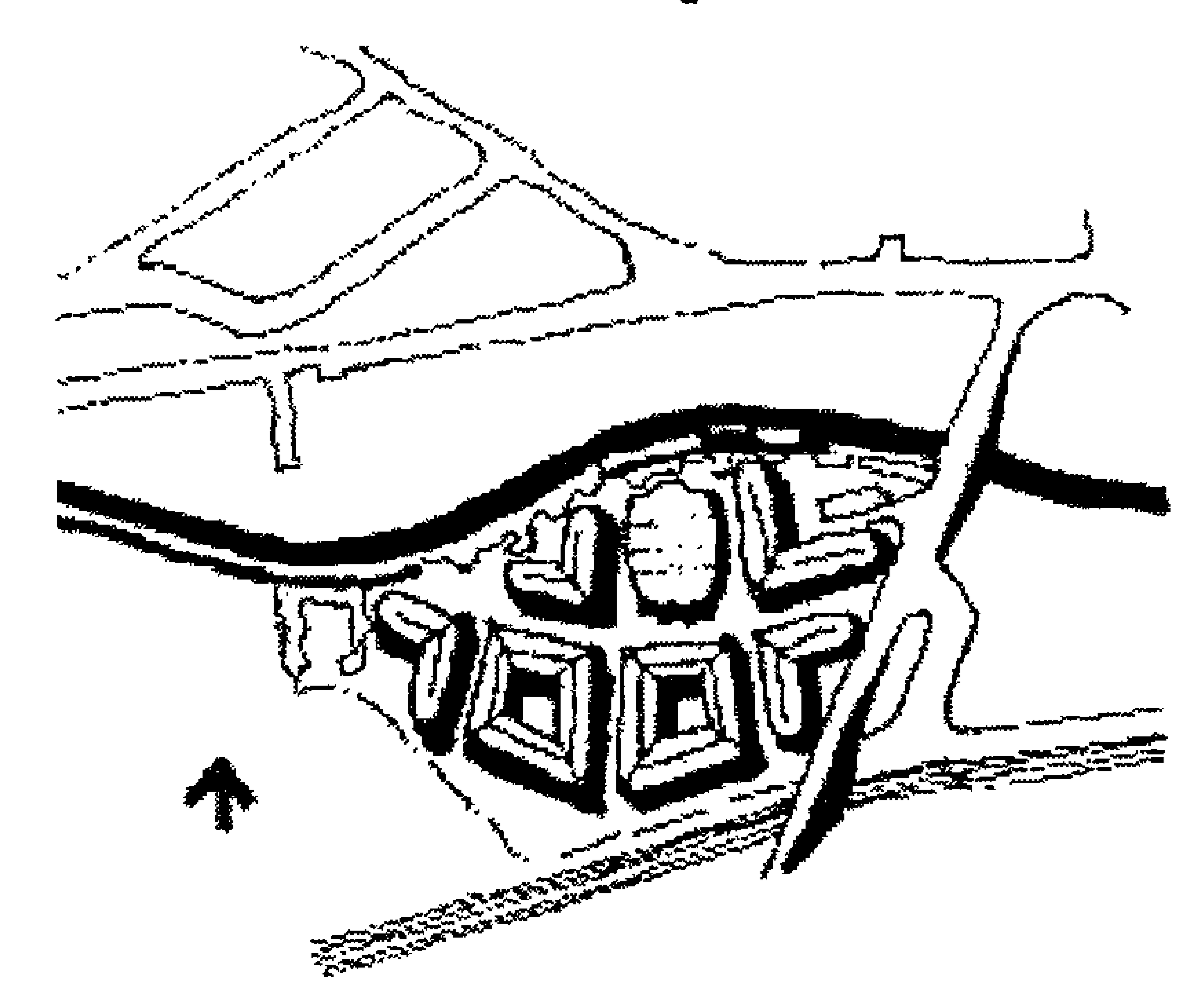


الشكل 3-22 سير شائل هوبكينز ومشاركوره، مكتب الموارد الذاتية نوتين غهام 1995.

وبالتالي، فإن الضغط من أجل ترشيد الطاقة بالاعتماد على التهوية والإضاءة الطبيعية، دفعت مايكل هوبكنز إلى تبني مسقط ضيق من أجل تطبيقه على مكاتب العائدات البرية (Inland Revenue) التي قام بتنفيذها في مدينة نوتينغهام في عام 1995 (الشكل 3-22).

وقد ظهر ذلك واضحاً ضمن نوع الفناء الذي استبدل وبصورة فعالة الأسلوب الثابت ذو المسقط العميق لنوع المكتب والذي أصبح سهلاً بتطوير التهوية الميكانيكية والإضاءة الطبيعية الدائمة (وهما يستهلكان الكثير من الطاقة) بالإضافة إلى ذلك عَمَلَ الفناء على خلق شكل حضري مقبول ذو مجال عام بشوارعه المحاطة بالأشجار، وحيز خاص ذو مساحات مغلقة (الشكل 3-23).

وبالتالي فإن هوبكنز قد استثمر عاملا محدداً واحداً ليس فقط في النوع المكتبي المتعارف عليه، بل كان قادراً أيضاً على توفير نموذج على المستوى الحضري للسيطرة على النمو العشوائي لمدننا.

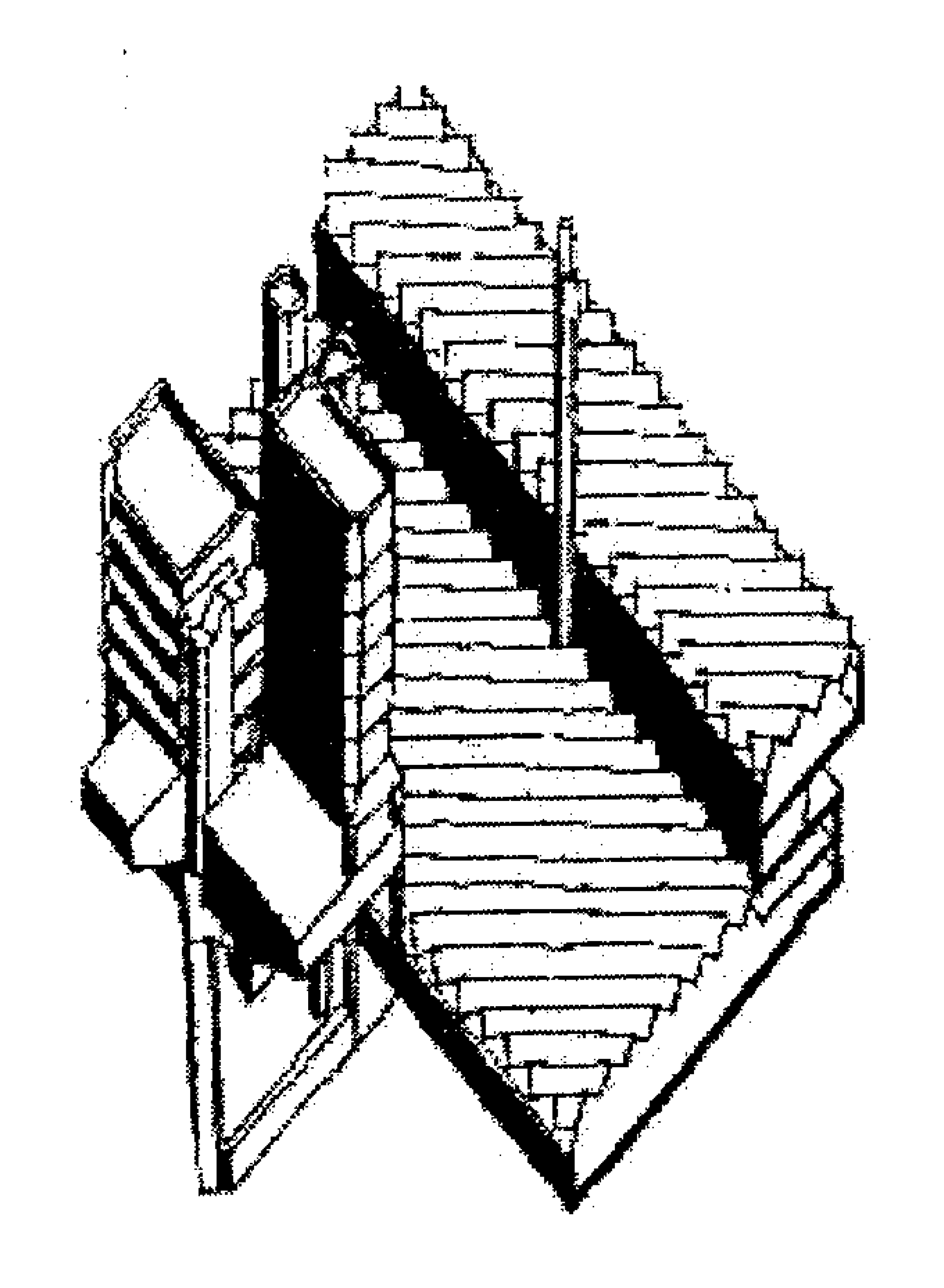


الشكل (3-23) بير ميشانيل هوبكنز ومشاركوره، مكتب الموارد الذاتية مخطط الموقع 1995.

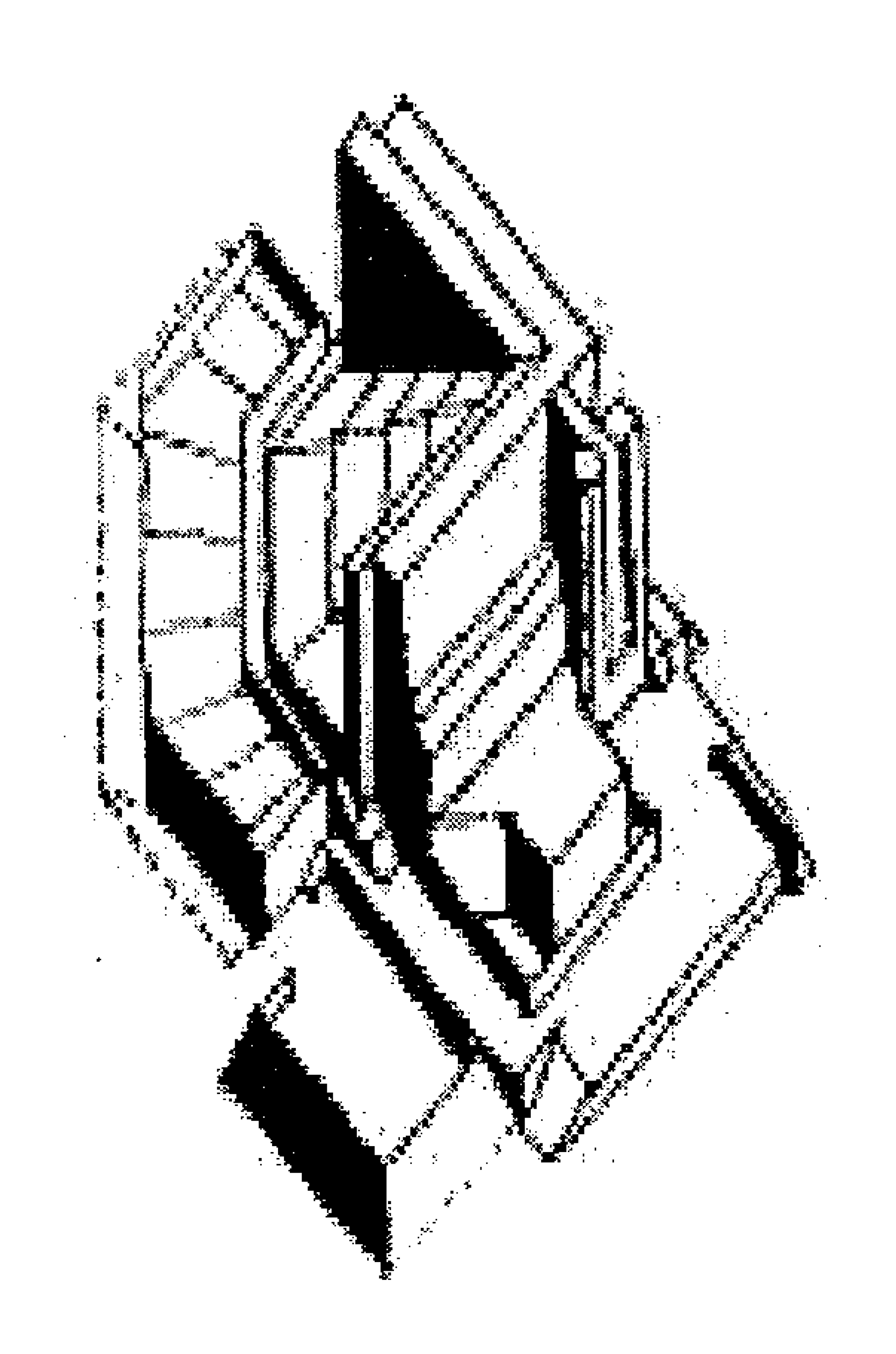
تنظيم المسقط:

مع تطور المبنى إنطلاقاً من المخطط الابتدائي، فمن المهم من ناحية هو المحافظة على وضوح ذلك المخطط ومن الناحية الأخرى الاستمرار في التأكد من صلاحيته مع وضوح المشكلة المعمارية نفسها، بحيث أن فكرة الـ(Parti) يتم الرجوع إليها بصورة دائمة مَرةً بعد أخرى من أجل إعادة تقييمها، كل هذه العملية تجري لإيجاد ولإعداد هيكل مفصل ثلاثي الأبعاد، والذي يتم استكشافه بشكل أفضل من خلال وسائط الرسم، حيث أن وجود وسيلة للرسم ستسهل بدورها عملية التصميم من حيث أن الأفكار يمكن استكشافها وتقييمها بصورة مستمرة (وبسرعة) والتي يمكن تضمينها أو رفضها في التصميم.

الكثير من المعلقين حاجّجوا بأن إشكالية عملية (صنع الشكل) يمكن إرجائها إلى أصلها في الرسم، وبخصوصية أكبر ضمن تقنيات متعارف عليها، وقد ظهر هذا في حالة أعمال جميس ستيرلنغ الشهيرة من ستينات القرن العشرين في مبنى الهندسة ليشستر سنة 1964، ومكتبة كلية التاريخ بكامبردج سنة 1968، حيث كان الشكل الناتج جدلياً إلى حد ما نتيجة لرسم منظوري (الشكلين 3-24، 3-25).



الشكل (3-24) جيمس ستيرلنغ – كلية الهندسة – جامعة لايستر 1964.



الشكل (3-25) جيمس سيترلنغ– كلية التاريخ– كامبرج 1968

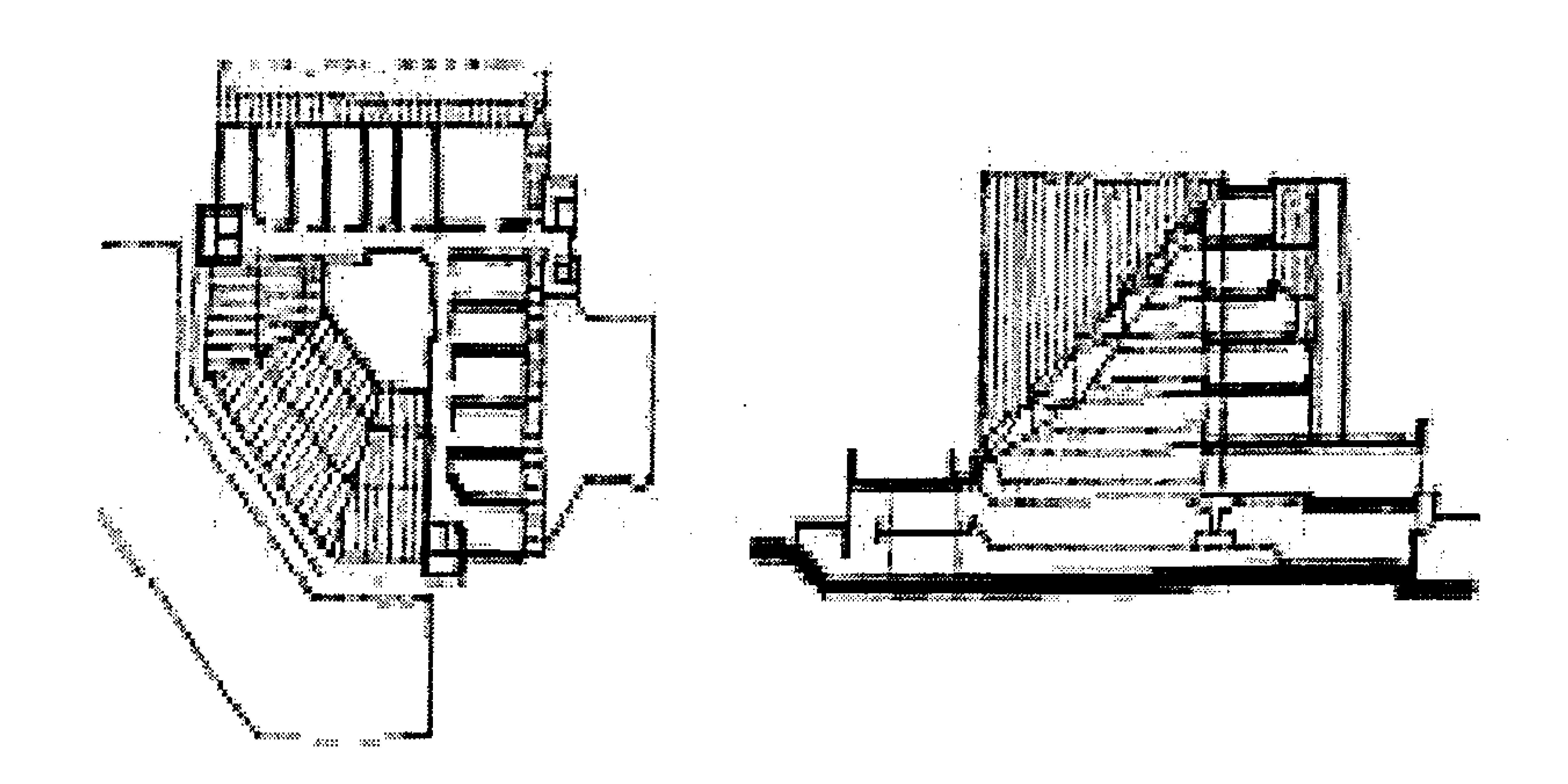
وقد يبدو هذا اقتراحاً لفكرة بعيدة المنال، إلا أنه من الواضح أن هذه الأبنية لها جذور في التقاليد الماضية تتجاوز أية اهتمامات بتقنيات الرسم والإظهار، وهو التقليد الوظيفي للقرن التاسع عشر وتقاليد المحدثين (Modernist Tradition).

بالتالي لدينا مبنيين يعبران في نتيجتهما الشكلية عن القانون الأساسي للحداثة وهو أن التكوين الثلاثي الأبعاد للمبنى (والمخطط الوظيفي)، يجب أن يعبر عنه بصراحة ووضوح، وبالتالي فإن فصل وظائف الورشة والمختبر وقاعة المحاضرات الكُبرى، تم عرضها بوضوح مرتب ومتميز في ليشستر، كما هو الحال في وظائف قاعة المطالعة وأرفف الكتب في كامبردج.

التنقل:

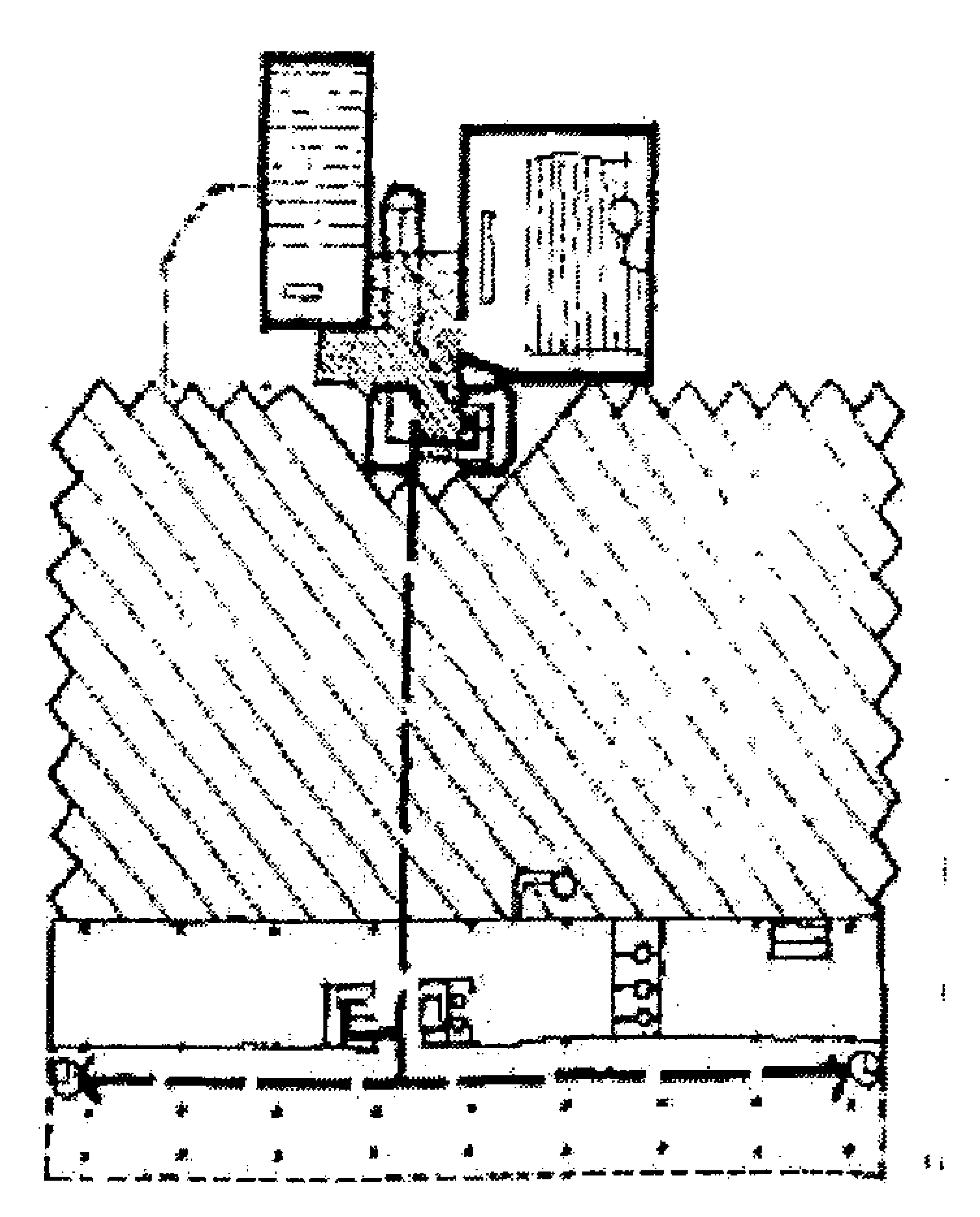
ليس بعيداً عنا طريقة التعبير عن تنظيم أجزاء منفصلة عن بعضها

البعض، فإن نماذج ستيرلنغ الثلاثية الإبعاد تعبر عن أفكار حـول التنقـل ضـمن المبنى (الشكلين 3-26، 3-27).



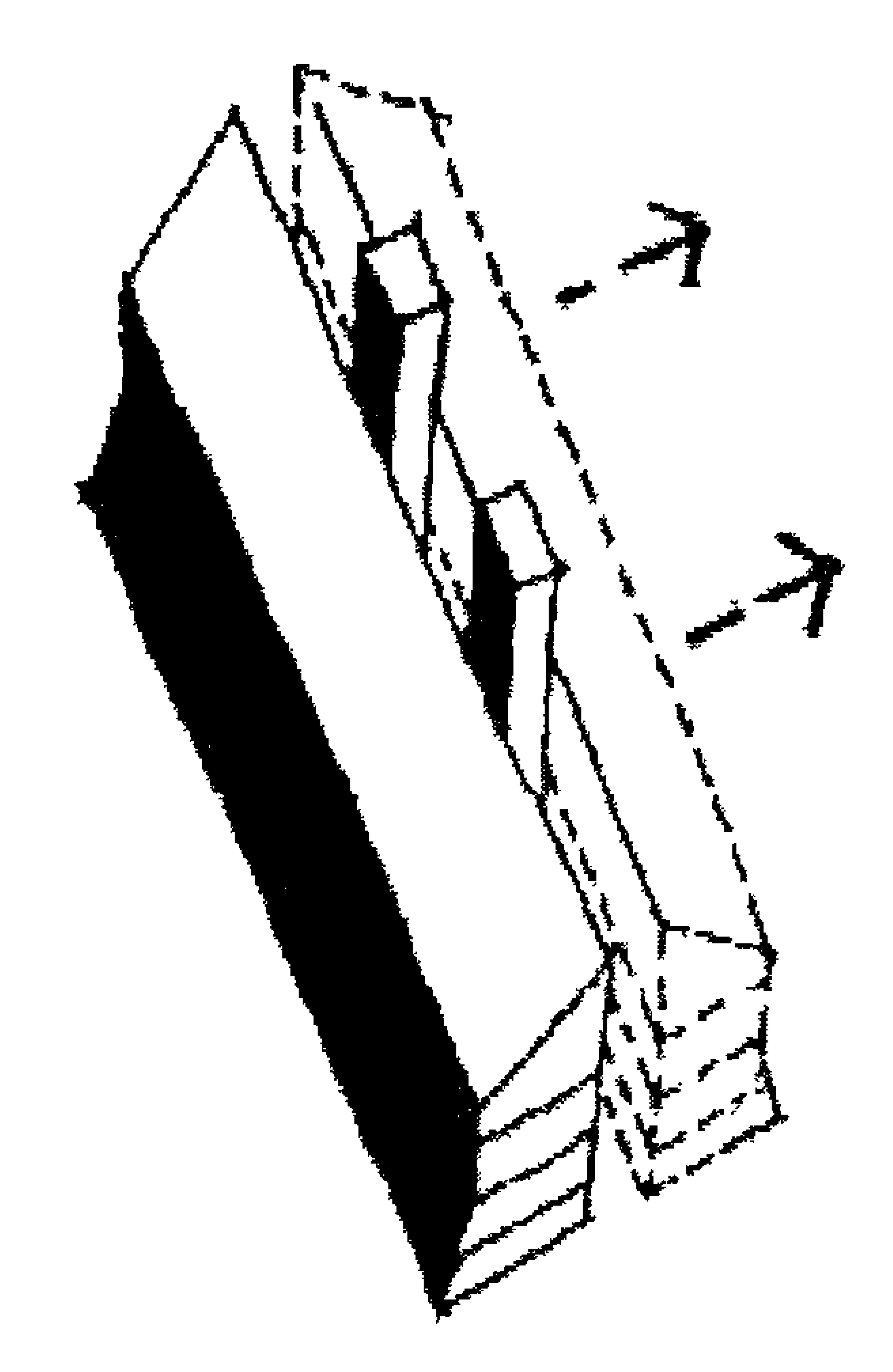
الشكل (3-26) جيمس سيترلنغ - كلية التاريخ- كامبردج 1968

الشكل (3-27) كلية التاريخ - كامبردج 1968



الشكل (3-28) جيمس سيترلنغ - كلية الهندسة، جامعة ليستر 1964.

وفى الحقيقة فإن الاهتمام في إدخال بعض التعبيرات الشكلية في نظم الانتقال الأفقية والرأسية ضمن المبنى، لا يزال من الاهتمامات الأساسية بالنسبة للمعماريين ذوي قناعات الحداثة، وهكذا وُجِدَتْ مَوجة من الهوس بأبراج السلالم المنتصبة بصورة حرة، وآبار المصاعد المتصلة، بعناصر المبنى عن طريق الهبوط والاستقرار وفي نفس الوقت الرغبة القوية للتعبير عن نظم التنقل الأفقية خلال غلاف المبنى.

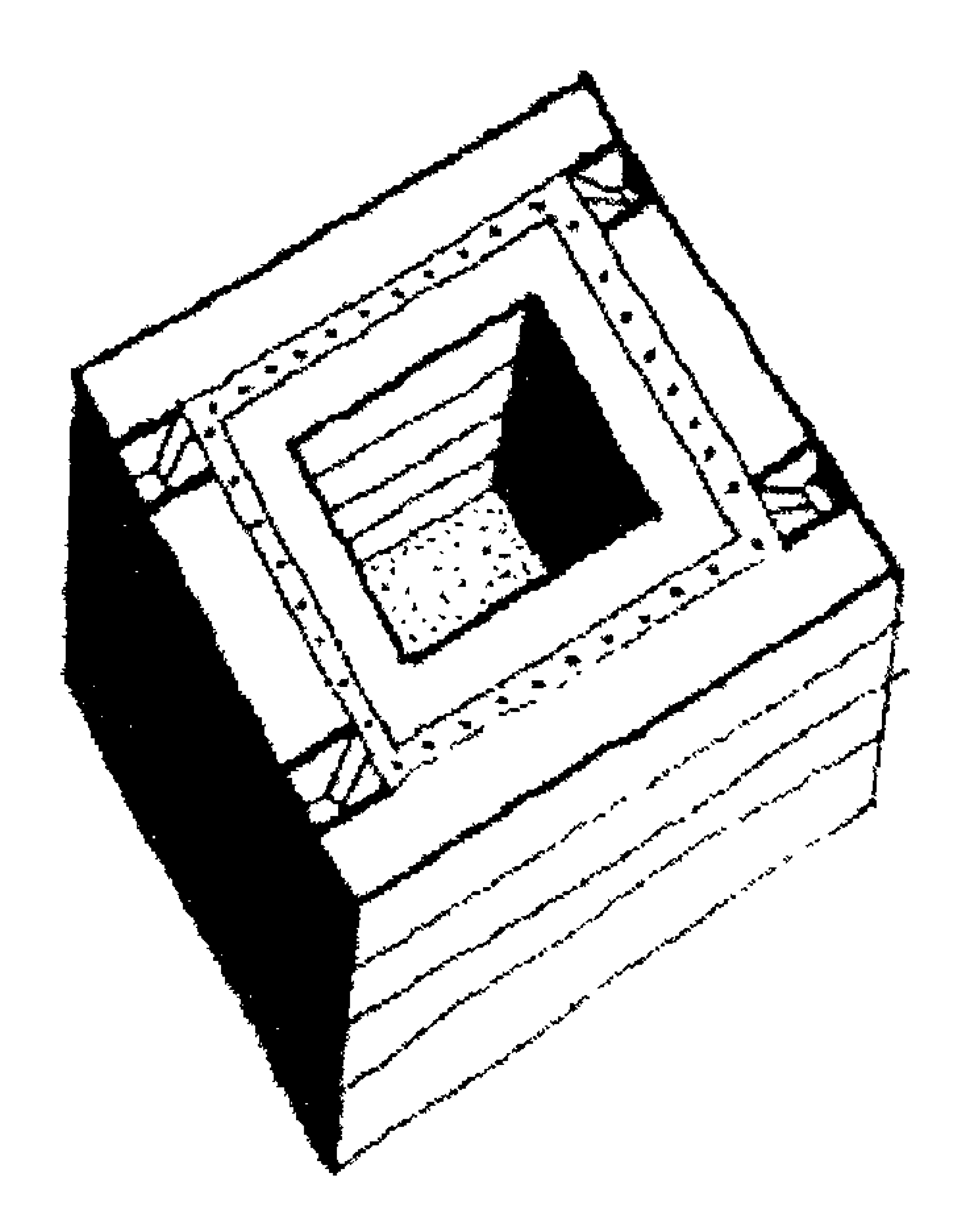


الشكل (3-29) مخطط مكون من شريطين

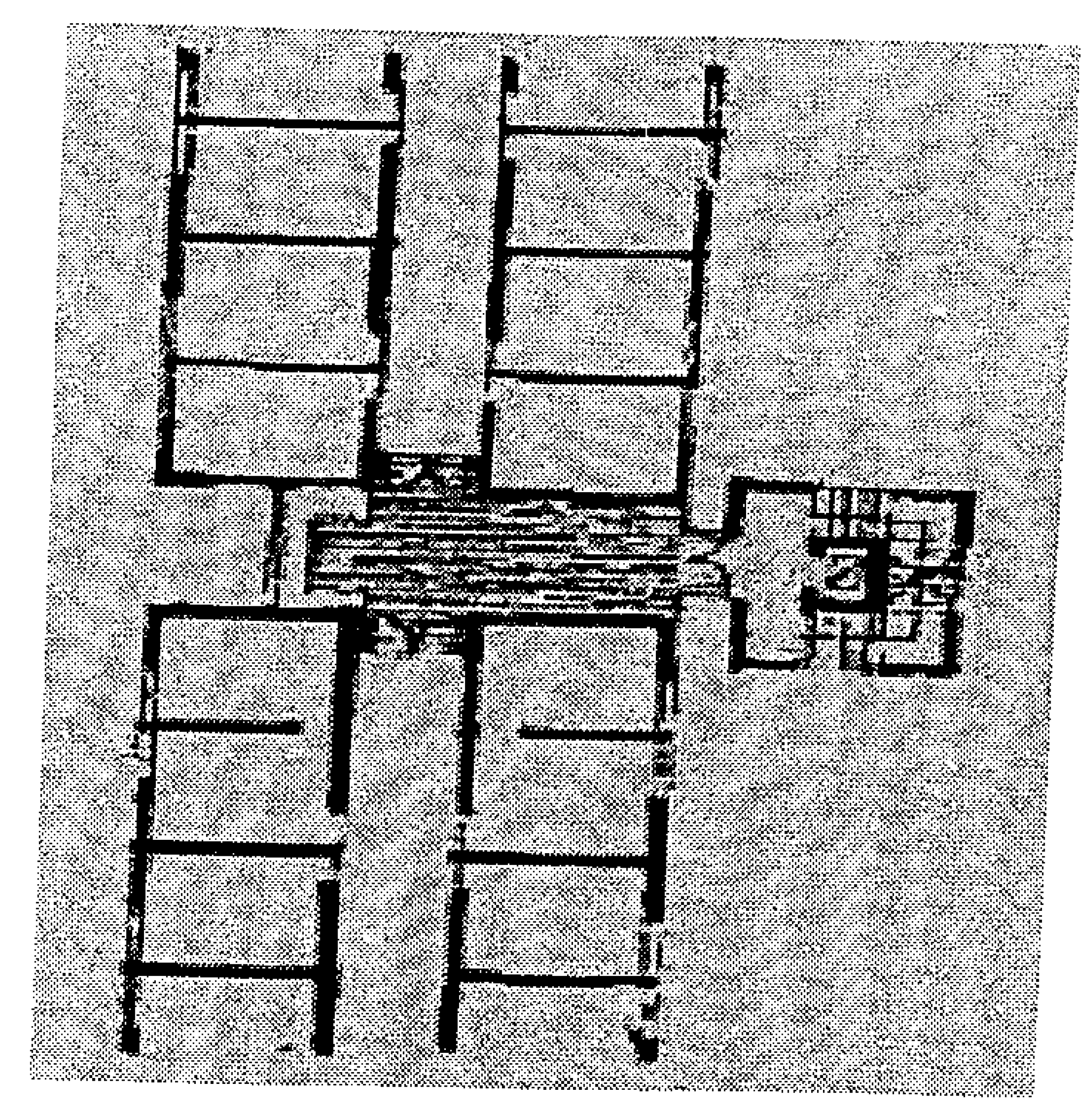
وبالفعل فإن الكثير من المعماريين يفكرون في طرق التنقل على أنها محاور (Armatures) تتدلي منها الخلايا التي تؤمن الراحة والاستقرار (الشكل 3-28).

بحيث أن التعبير عن أنماط التنقل لا يصبح مركزياً لإرساء خطة عمل وظيفية، بل وأيضاً بدوره يقدم استدلالاً معتمداً في عملية (إيجاد الشكل)،

وبالإضافة إلى ذلك، فإن المواقف المتخده من مفهوم التنقل يمكن أن تُثري وتُعدّل أنواع من المخططات الأساسية، فعلى سبيل المثال، مسألة إيجاد مبنى خطي أحادي أو ثنائي الشكل ستؤثر في المخطط وبالتالي في الناتج الشكلي (الشكل 3- 29).



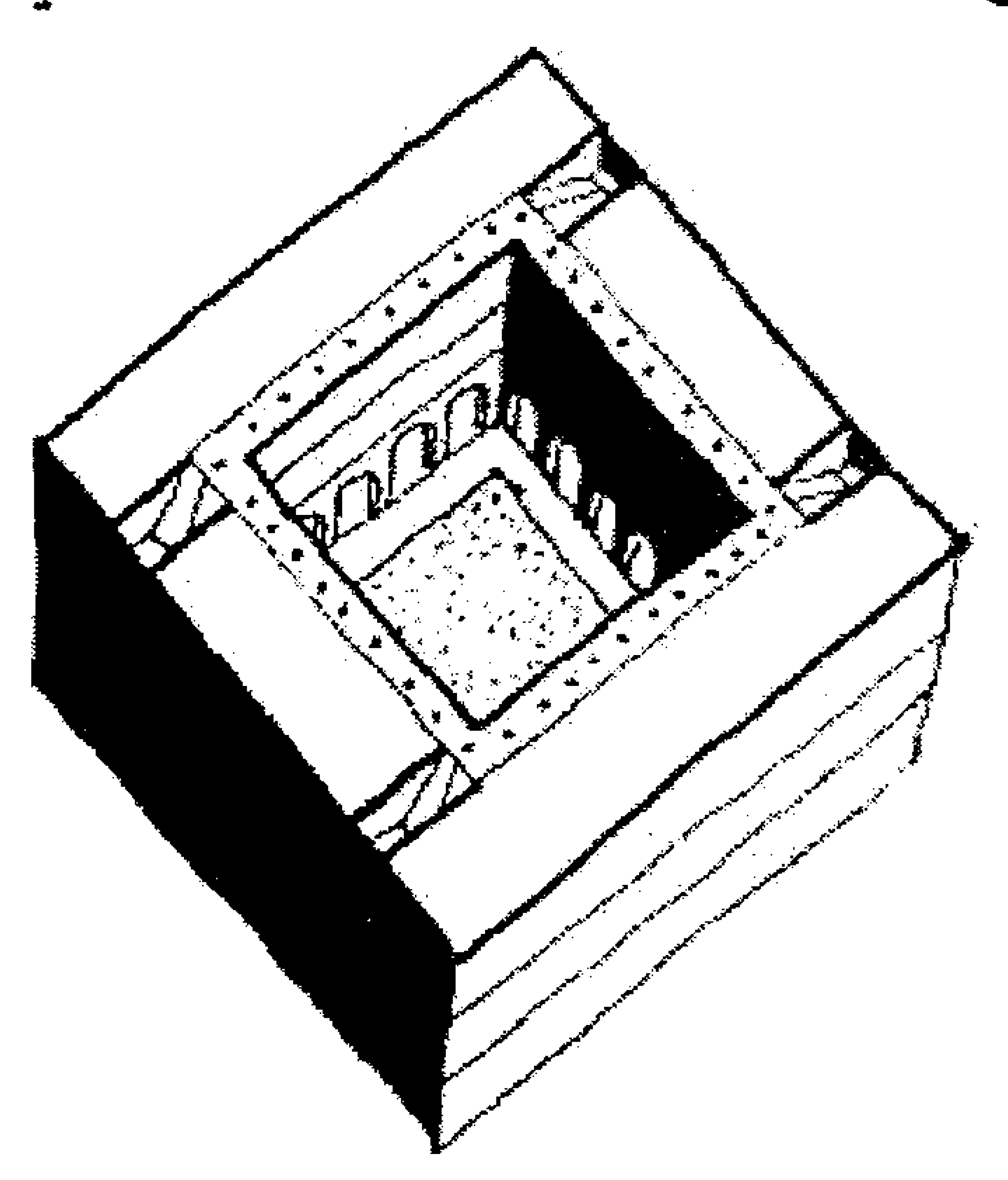
الشكل (3-30) مخطط الفناء الداخلي المكشوف



الشكل (3-32) عقدة مرورية

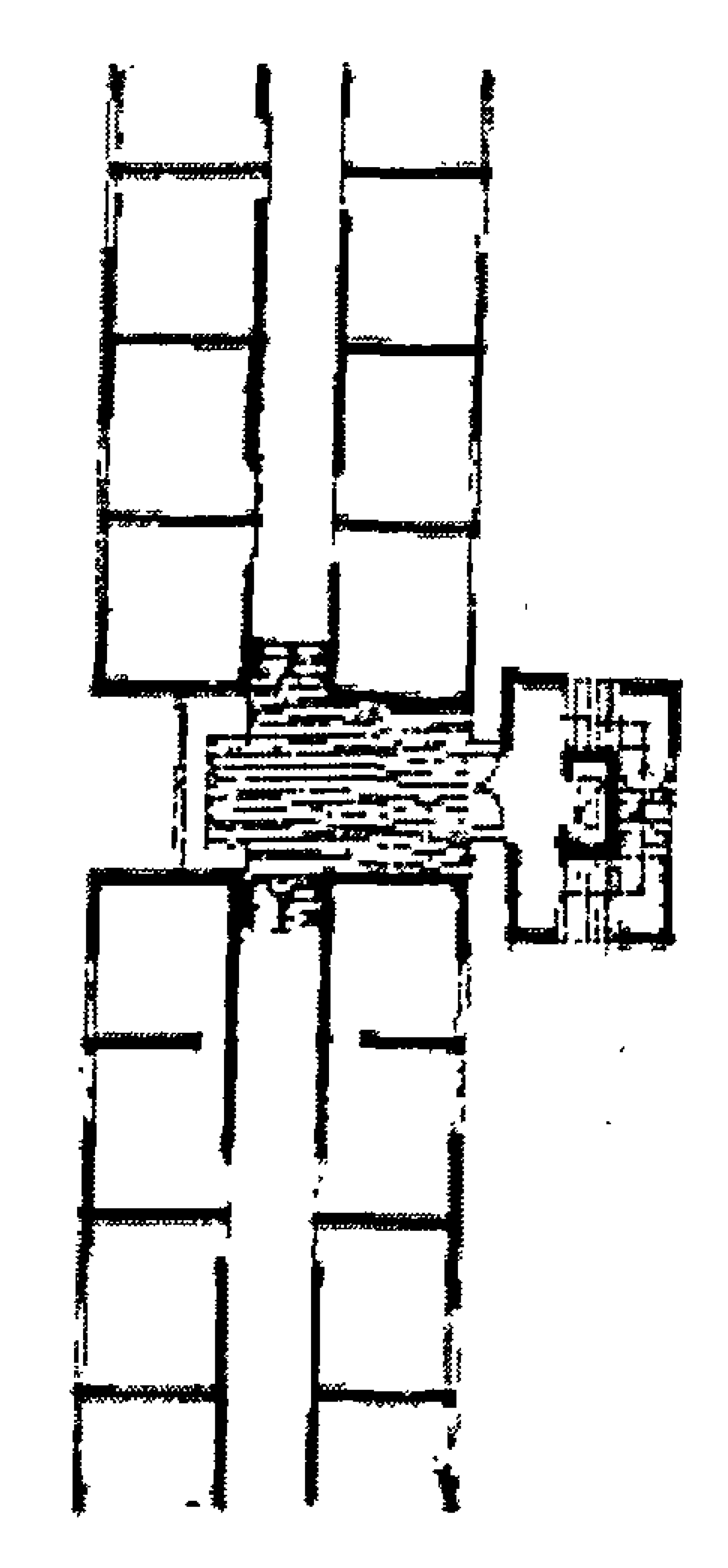
وبصورة متشابهة يمكن أن يكون مجال التنقل المضماري (racetrack) ضمن مبنى ذي فناء داخلي (الشكل 3-30).

أو يمكن أن يزاح جانباً لترتبط مباشرة بالفناء الداخلي (الشكل 3-31).



الشكل (3-32) مخطط الفناء الداخلي المغطى

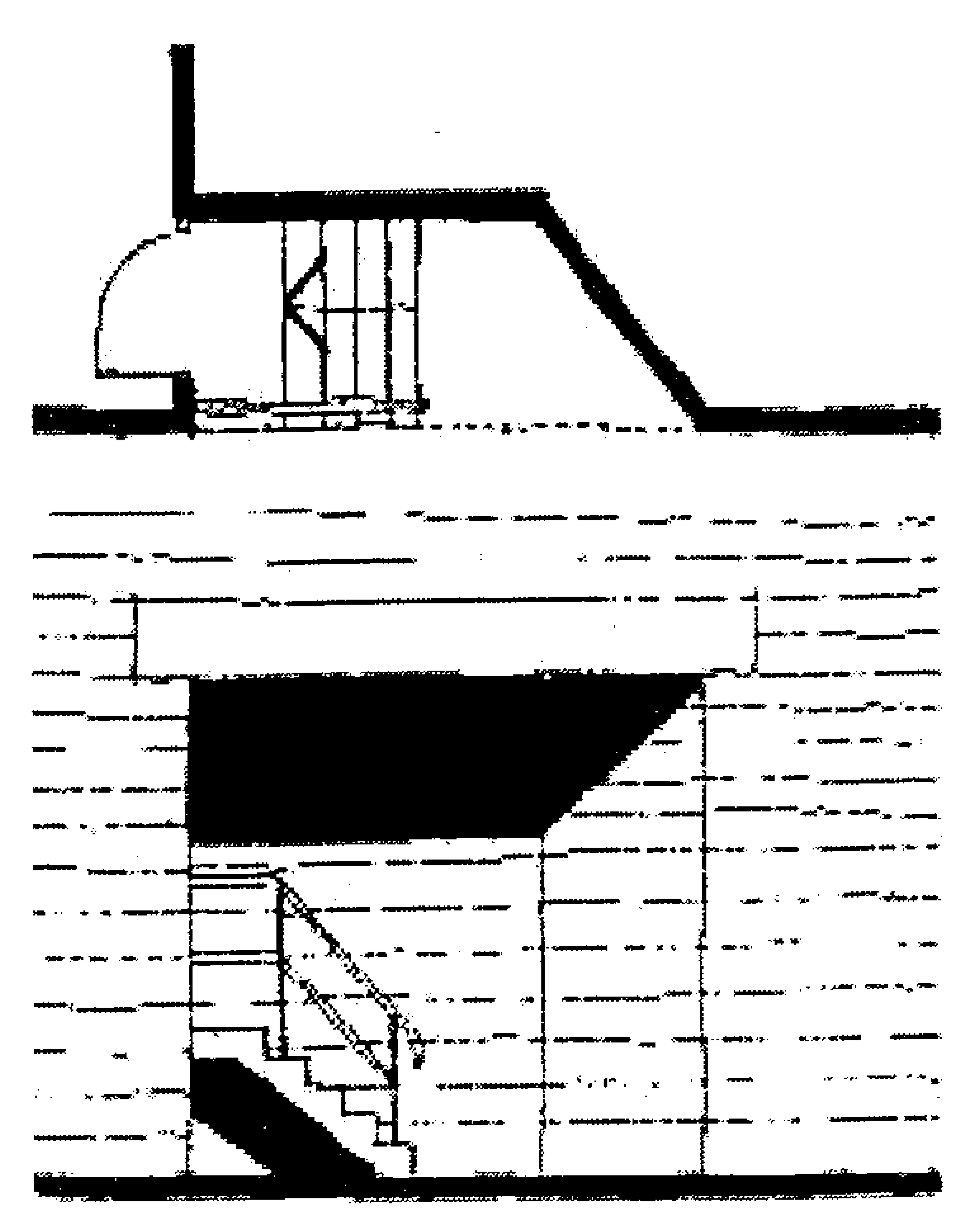
ومن الواضح أن مثل هذه القرارات التصميمية المتعلقة بالتنقل ضمن المباني لا تؤثر فقط في طبيعة الفراغات الداخلية الرئيسة، بل وإنما في حالة نوع المبني ذو الفناء والتي تؤثر في طبيعة الفناء نفسه، وإذا ما تم تطوير هذا النموذج إلى ما يسمى بمخطط (القاعة المركزية) فإن هذه القاعة أو الفناء المغطى ستتخذ بنفسها دوراً في عملية التنقل (الشكل 3-32).



الشكل (3-33) عقدة مرورية

هـذا إذا لم يكـن للممشـى المعمـاري (Architectural promenade) دور مهم كوسيلة لتوضيح تنظيم المبنى وسيتبين لاحقاً، بأنـه سـيكون هنـاك ضـغط على المصمم ليقوم بتقليل مجـالات وممـرات التنقـل لتأخـذ نسـباً متواضـعة مـن المساحة المغطاة للمبنى. ومن الواضح إن هذا الأمـر سـيحدث بعـض المعوقـات عندما يظهر في حالة المبنى الخطي، لكن هناك أدوات ووسائل يستطيع المعمـاري استخدامها للتقليل من حدة الطول الظاهر للممرات والأروقـة الـتي لا بـد مـن وجودها، والتي تنبع من مثل هذا النوع من المباني الخطية بالدرجـة الأولى. ومـن مثل هذه الأدوات والوسائل، استخدام فواصل ومقاطع في الممرات مـن خـلال تنويع الإضاءة مثلاً، والتي قد تتوافق تماماً مع (عقد) (Node) علـى طـول الممـر كبهو التنقل الرأسي (الشكل 3-33) كما يمكن توفير فواصل إضافية في الممر من

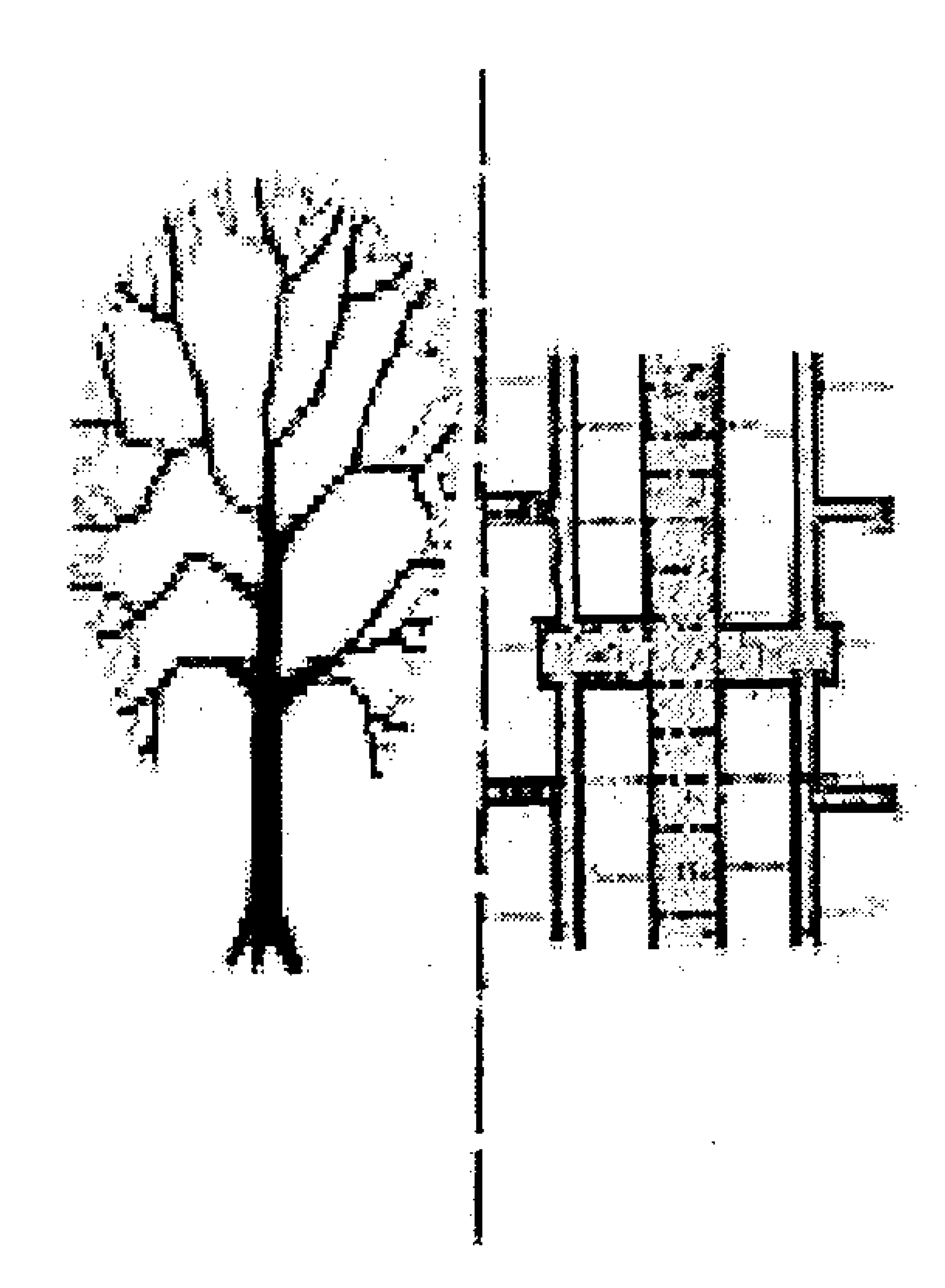
خلال خلق (فضاءات فرعية ثانوية من الممر الرئيسي) والتي تميز وتؤكد نقاط الدخول إلى أماكن الإقامة الخلوية ضمن المبنى (الشكل 3-34).



الشكل (3-34) فراغ تحتاني لطريق مروري، مخطط وواجهة.

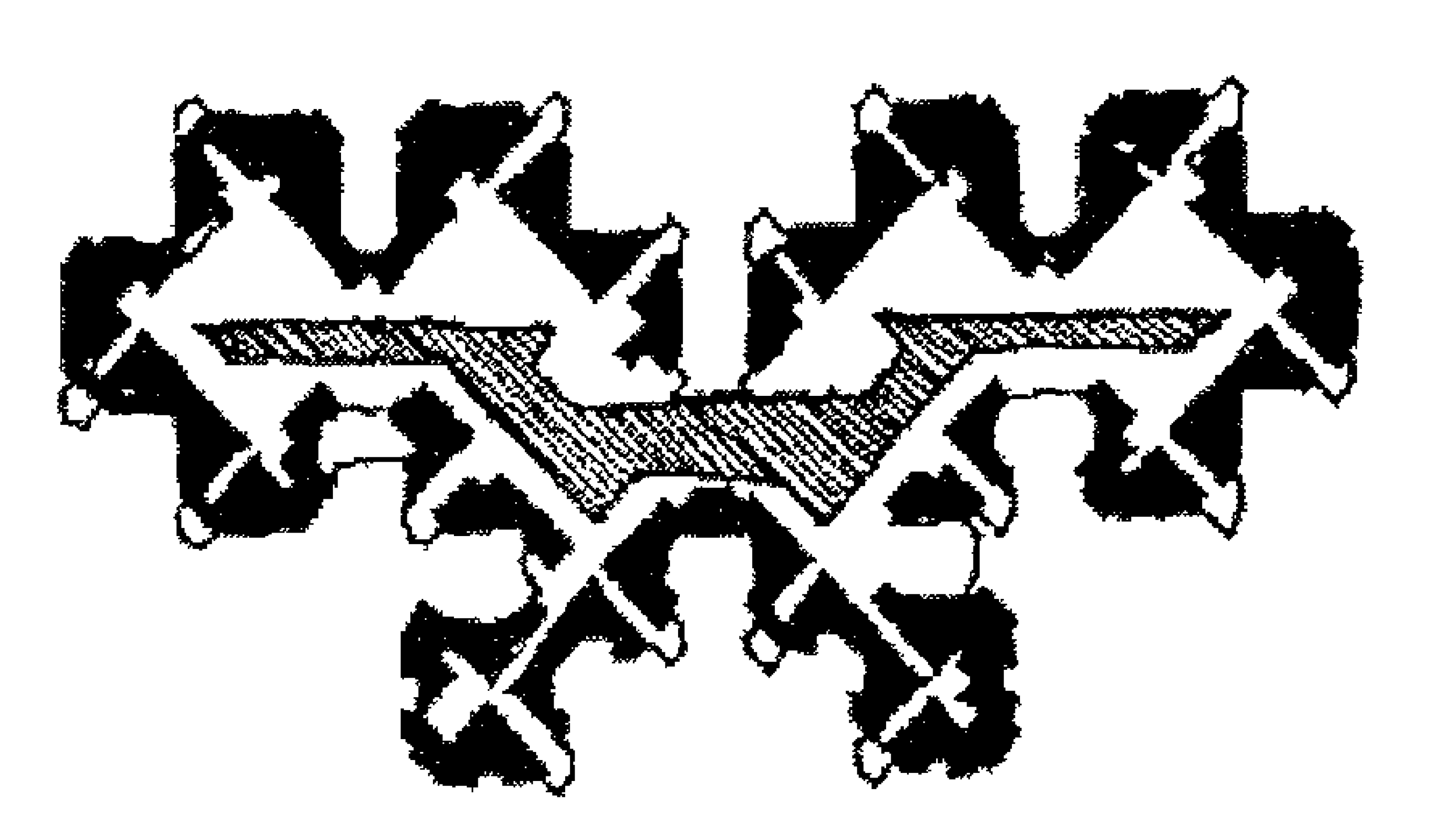
ومثل هذه الفراغات الفرعية قد توفر أيضاً نقلة مفيدة بين الممر أو ملتقى الممرات، والفراغات الرئيسة ضمن المبنى.

كما أن هناك دور مهم أيضاً للممرات المستخدمة في التنقل وذلك للمساعدة في قراءة (Read) المباني. أولاً، حيث أن هنالك تراتبيه للممرات حسب الأهمية الوظيفية في أى مبنى، وبالتالي يمكن استخدامها في توضيح المخطط الوظيفي بحيث أن المخطط الانسيابي سيظهر أنماط التنقل على شكل يشبه الشجرة وذات نقاط إلتقاء رئيسة (كالجذع) وممرات ثانوية فرعية تمثل (الاغصان) (الشكل 3-35).



الشكل (3-35) محاكاة التفرعات الشجرية

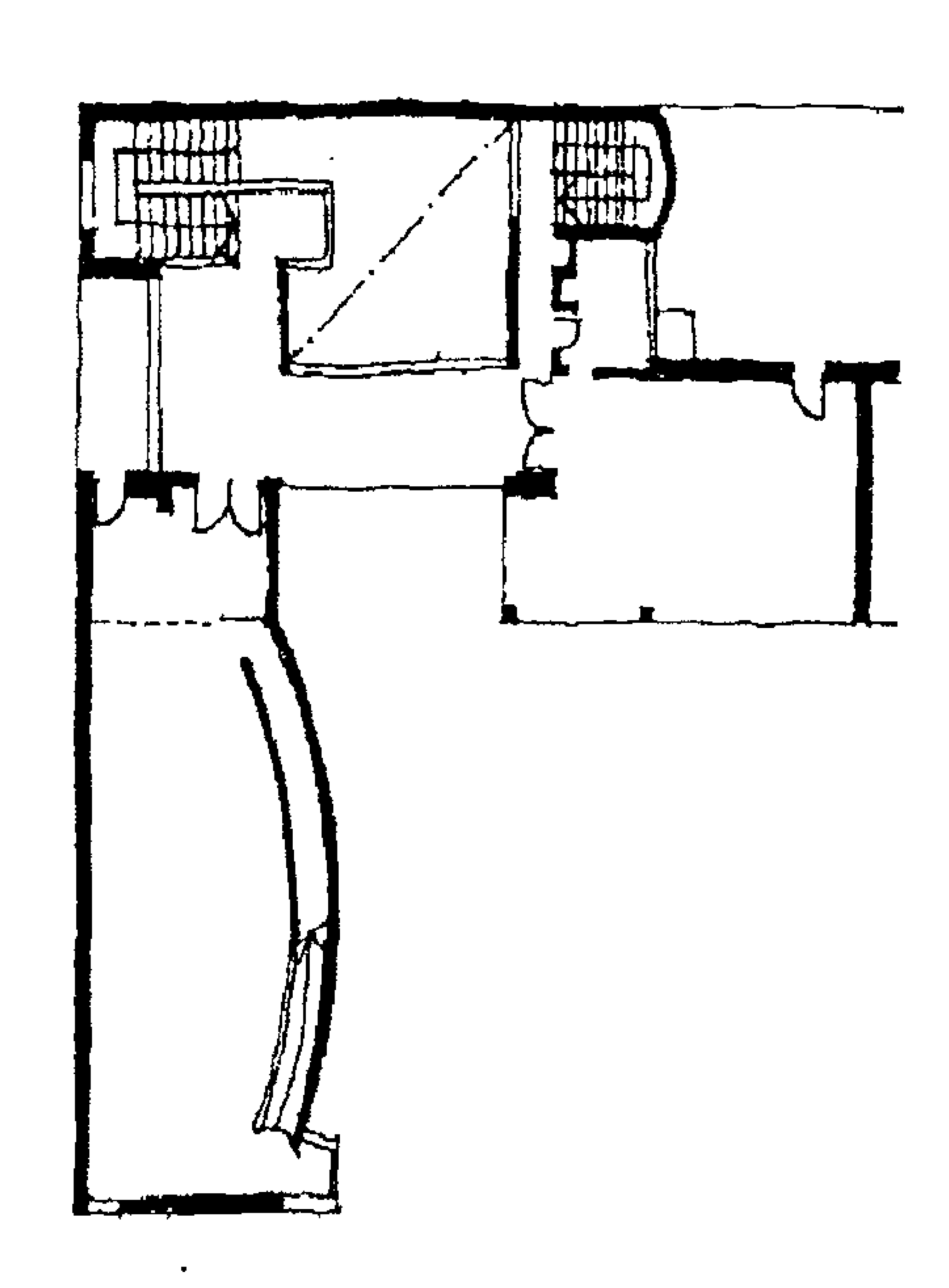
ولكنه من المهم أيضاً أن تكون هناك فواصل بهذه الممرات لتساعدنا في (قراءة) التكوين ثلاثي الأبعاد للمبنى، والمؤثرات المتكررة لأحداث رئيسة ضمن المبنى، تساعد أيضاً الشخص المستعمل في (قراءة) واستيعاب المخطط الوظيفي، وهذه (النقاط الهيكلية) قد تكون عقداً (Node) للإتصال الرأسي، أو فراغات رئيسة عامة مثل الردهات، أو ملتقيات للممرات أو قاعات إجتماعات (الشكل 3-36).



الشكل (3-36) هيرمان هيرتس بيرجر- وزارة الشؤون الاجتماعية مخطط الطابق العلوي، 1990.

وتسمح أنماط التنقل هذه بأن نتوجه ضمن المخطط ليس فقط بالانخراط في أحداث رئيسة، بل أيضاً مع تلك التي تحدث بالخارج، فالمشاهد المطلة على الأفنية توفر مرجعاً دائماً للمستعمل لأغراض التوجيه.

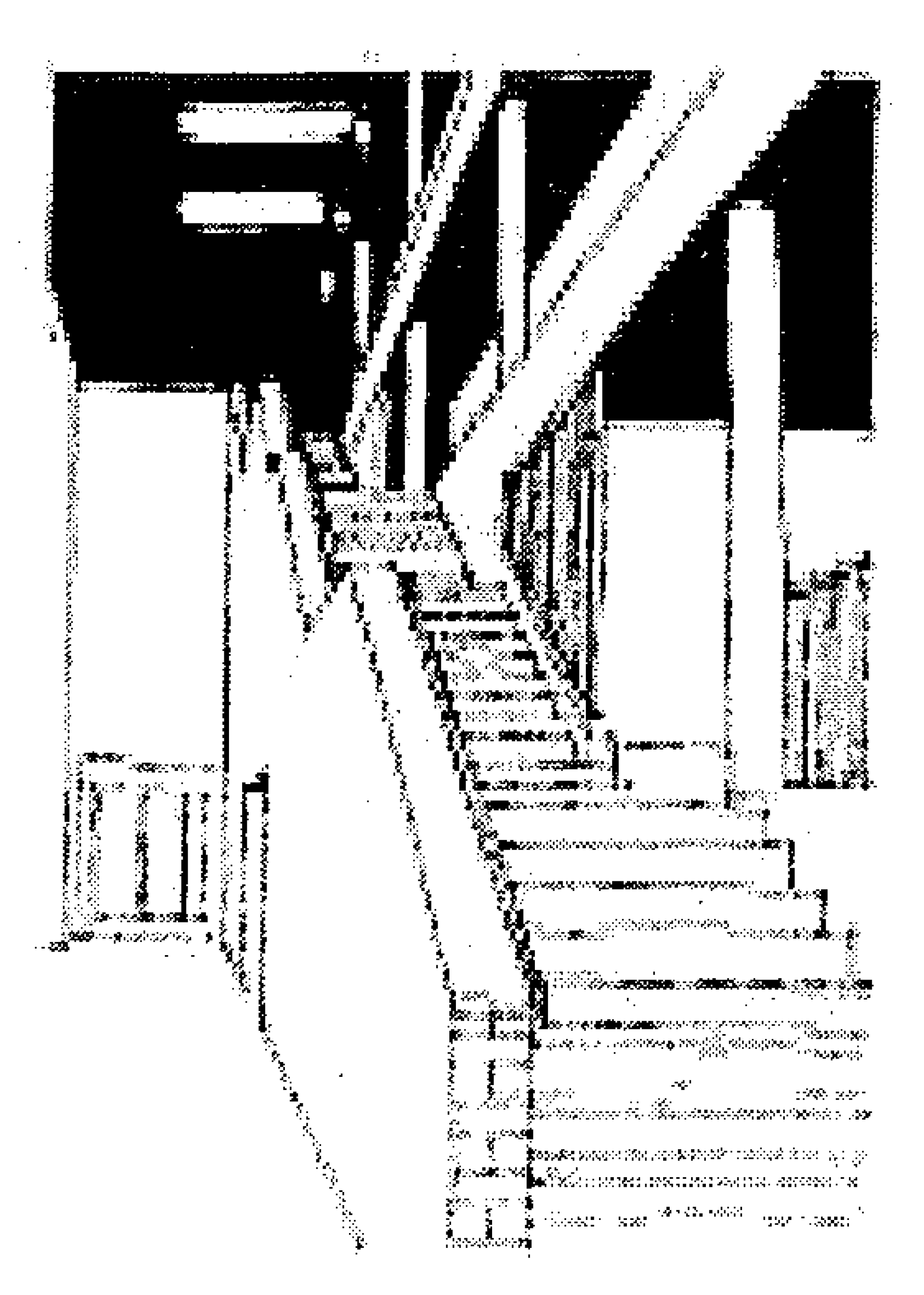
كما يسهم موقع الانتقال الرأسي أيضاً في فكرة (قراءة) المبنى بشكل كبير، ومن الواضح أنه حاسم في إنتاج مخطط وظيفي، كما أن هناك أيضاً التقسيم التراتبي للانتقال الرأسي، فعلى سبيل المثال فإن سلالم التخديم أو سلالم الهروب يمكن أن توضع مُنفصلة ضمن المخطط بحيث لا تتحدى مكانة السلم الرئيسي (الشكل 3-37).



الشكل (3-37) لوربوسية مسقط أفقي ومسكن لاروش 1923.

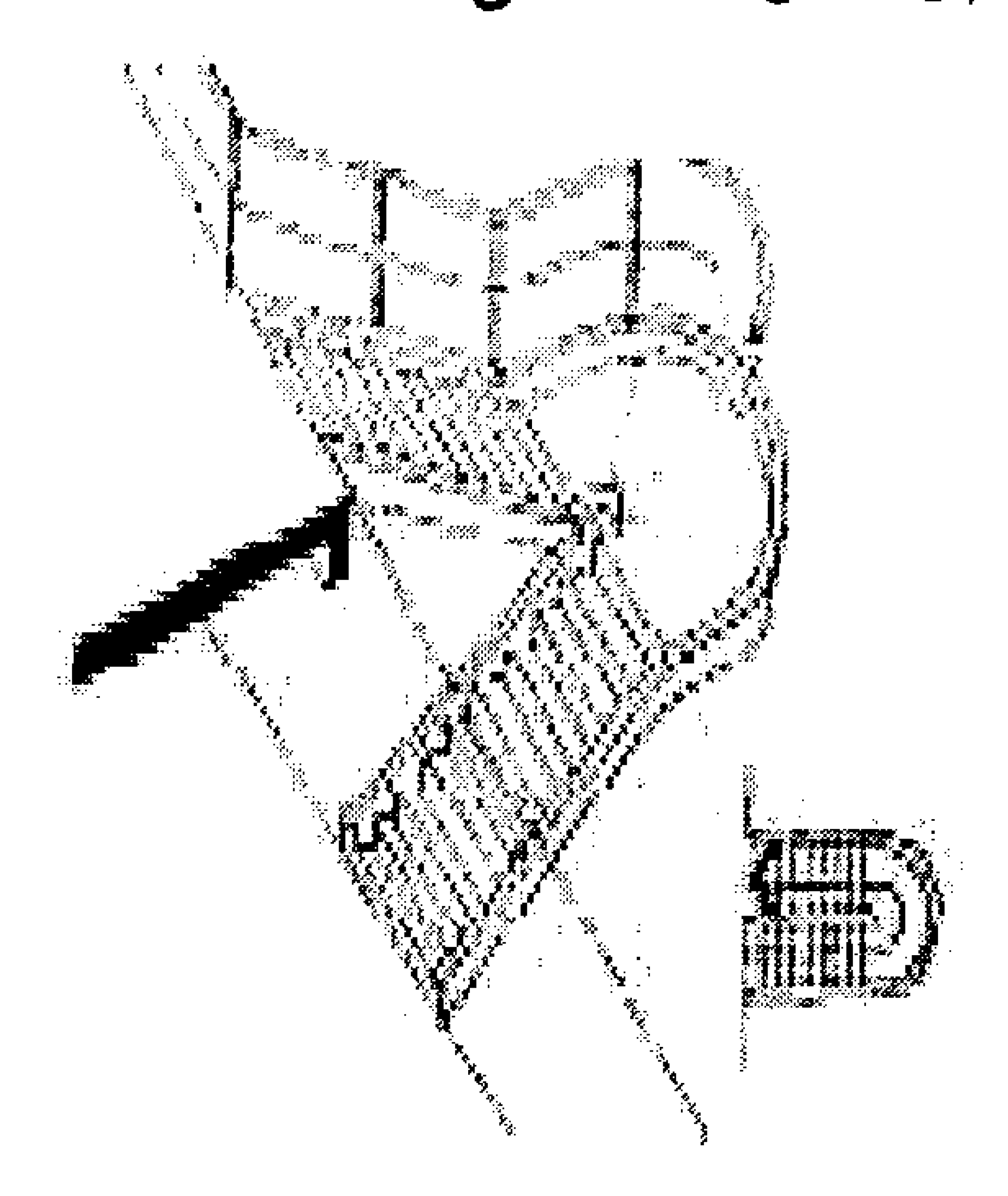
علاوة على ذلك، قد يكون للسلم أو المنحدر وظائف أخرى عدا تلك المتعلقة بمجرد الانتقال الرأسي، فهو قد يشير إلى مستوى الأرضية الرئيسية أو (Piano Nobile) أو (المستوى النبيل) حيث يمكن استيعاب العديد من

الوظائف الرئيسة للمشروع، أو قد تكون كأداة للتعبير الدراماتيكي للشكل (الشكل 3-38).



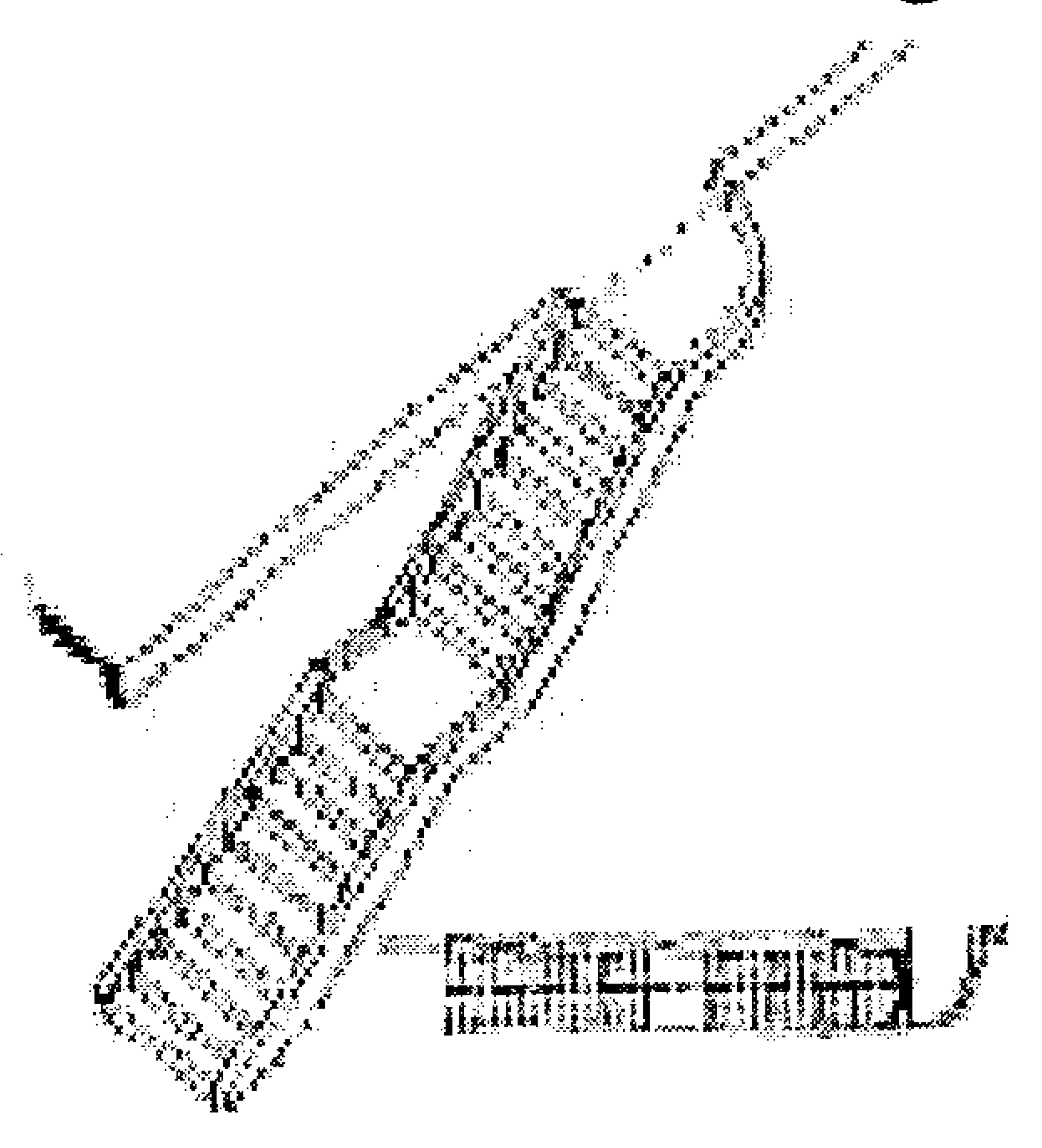
الشكل (3-38) آلفار آلتو- معهد التربية فنلندا 1957.

إذاً ما هو الشكل الذي يجب أن يتخذه الدرج أو السلم؟ الدرج أو السلم المنحني يسمح للمستعمل بأن يعيد الارتباط مع الموقع نفسه من نفس النقطة على المخطط من طابق إلى آخر. (الشكل 3-39).



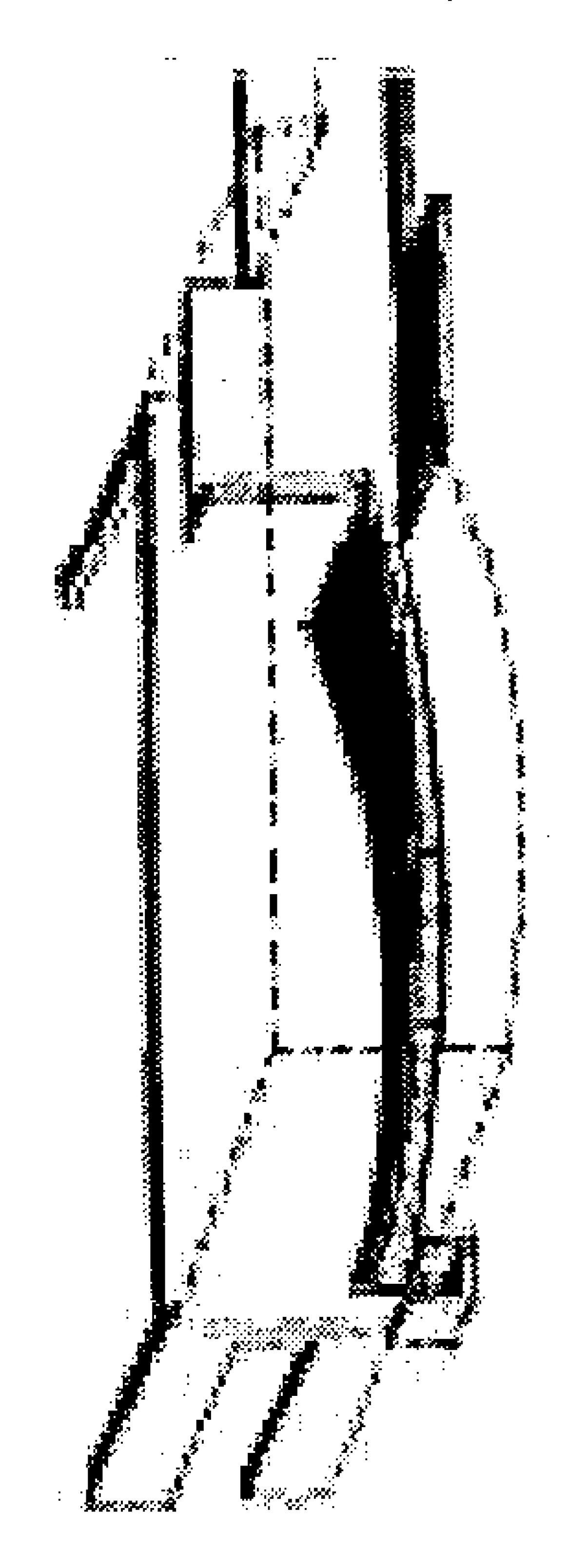
الشكل (3-39) سلم على شكل ساق البطة

بينما الدرج أو السلم المستقيم أو المستمر (بما في ذلك السلم المتحرك)، يعبر ضمنياً عن الحركة الرأسية ضمن (ممر) (promenade) أفقي محدد، حيث أن المستعمل يصعد إلى مواقع مختلفة خلال المخطط (الشكل 3-40).



الشكل (3-40) الشكل سلم على شكل خط مستقيم

في كل مستوى من طوابق المبنى، أما إذا كان الدرج أو السلم منحنياً في خطط فإن عنصراً ديناميكياً (حركياً) آخر سيضاف (الشكل 3-41).



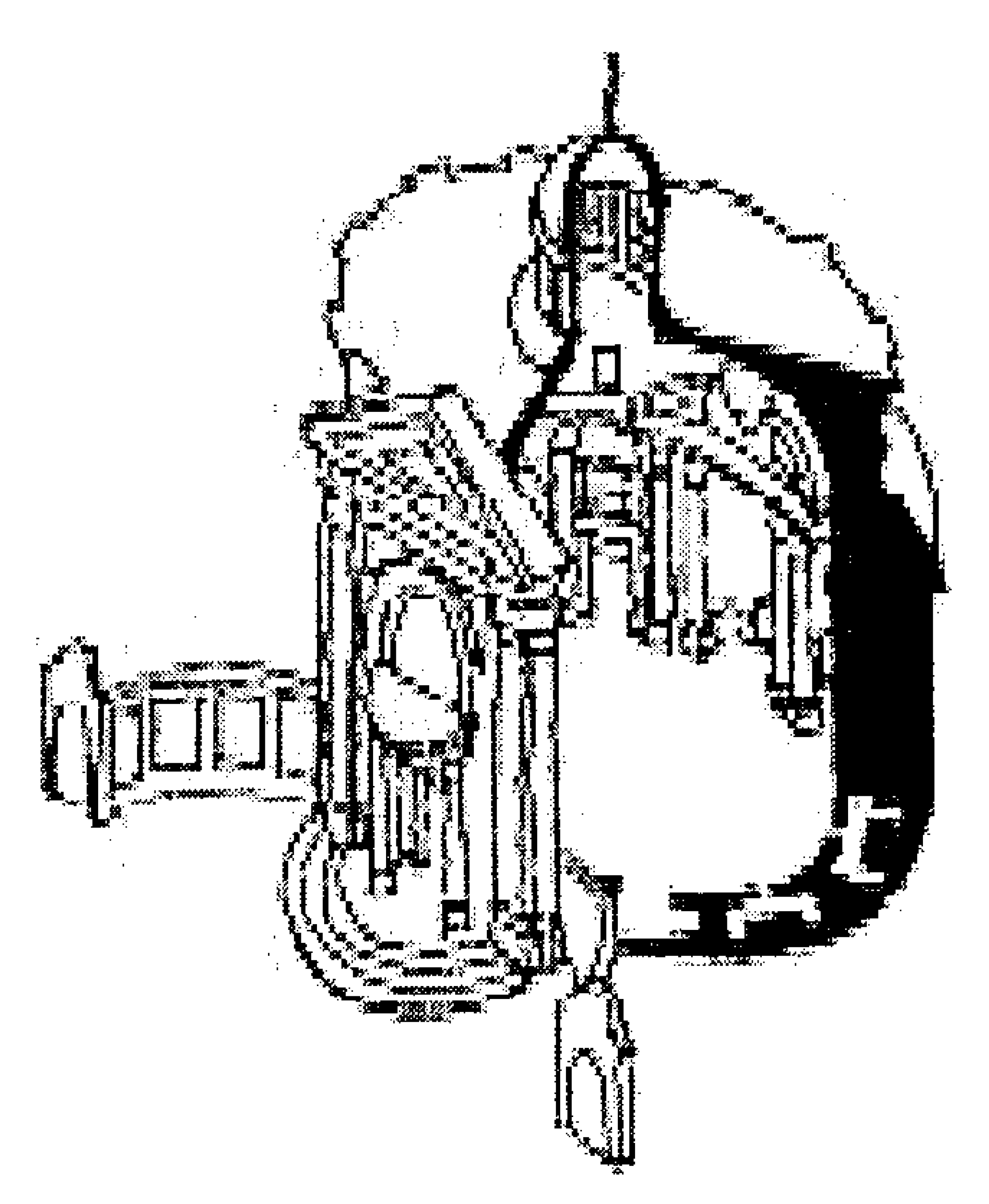
الشكل (3-41) لوكوربوزيه، منزل لاروش 1923.

فعملية النزول المنفصلة عن الدرجات قد لا تضع فواصل استراحة علي الدرجات فقط، بل إن كانت فسيحة بما فيه الكفاية قد تستحدث تواصل اجتماعي وتكون أماكن لقاء وتفاعل غير رسمية.

المشى Walk way:

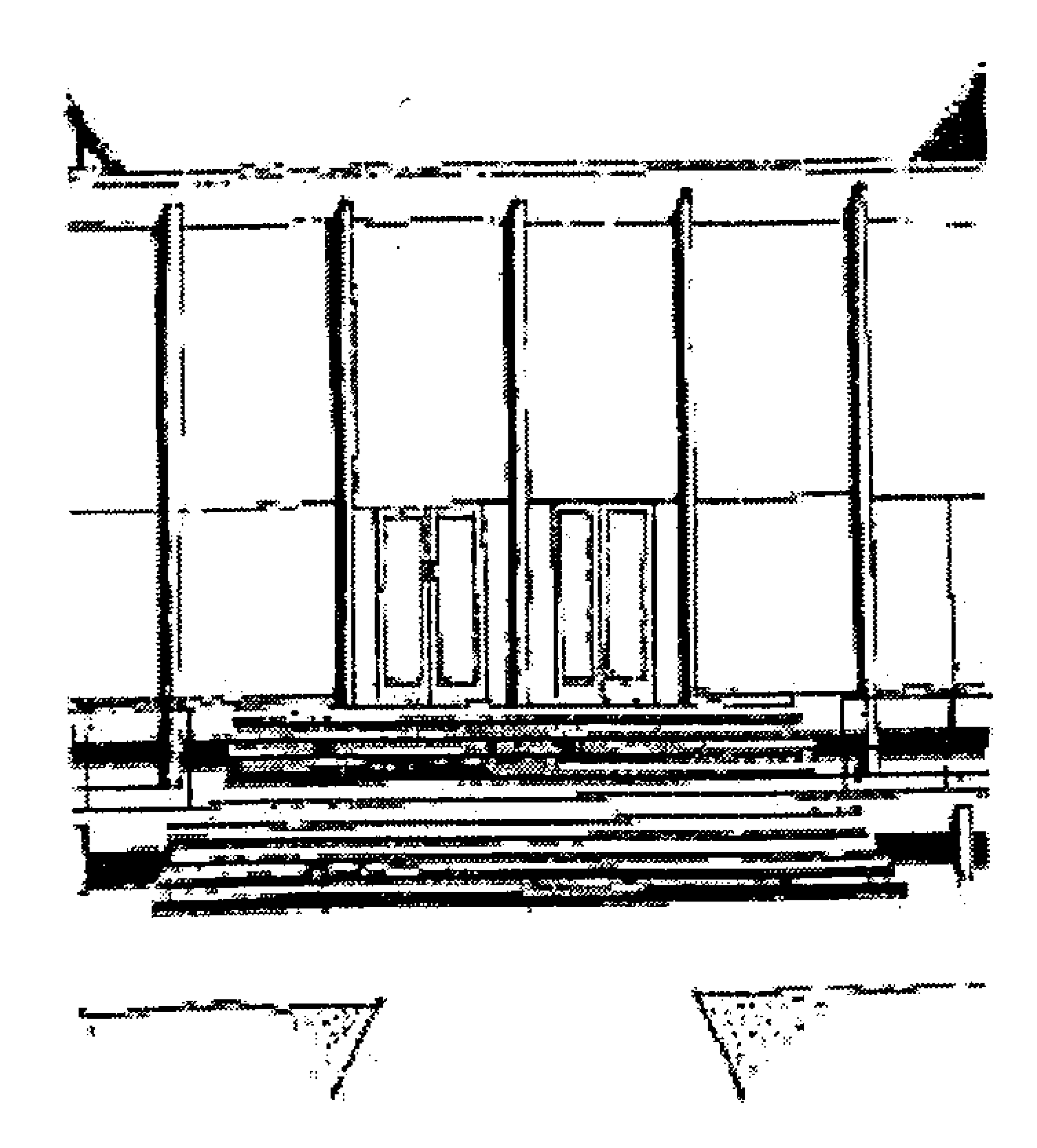
هناك ارتباط وثيق بين إستراتجية التنقل ضمن المبنى مع فكرة الممر (promenade) أو المسار (Route) وهذا يعني ضمنياً فهم المباني عن طريق سلسلة متناغمة من الوقائع المتصلة أو تجارب متصلة لمسارات محددة مسبقاً في كيفية اقتراب ودخول الفضاءات في تنظيم ثلاثي الأبعاد بالاعتماد على هذا الممر المعماري (Architectural promenade) والذي كان ولا يزال الشغل الشاغل للمعماريين عبر التاريخ.

إن السلالم الخارجية والمنصة والرواق والممر المغطى، وكذلك الحجيرة، كلها أدوات لم تعمل فقط على عزل الجزء الداخلي الخاص بالاستعمال عن المجال العام بالخارج، بل عملت أيضاً على توفير انتقاله فراغية مرضية من الخارج إلى الداخل (الشكل 3-42).



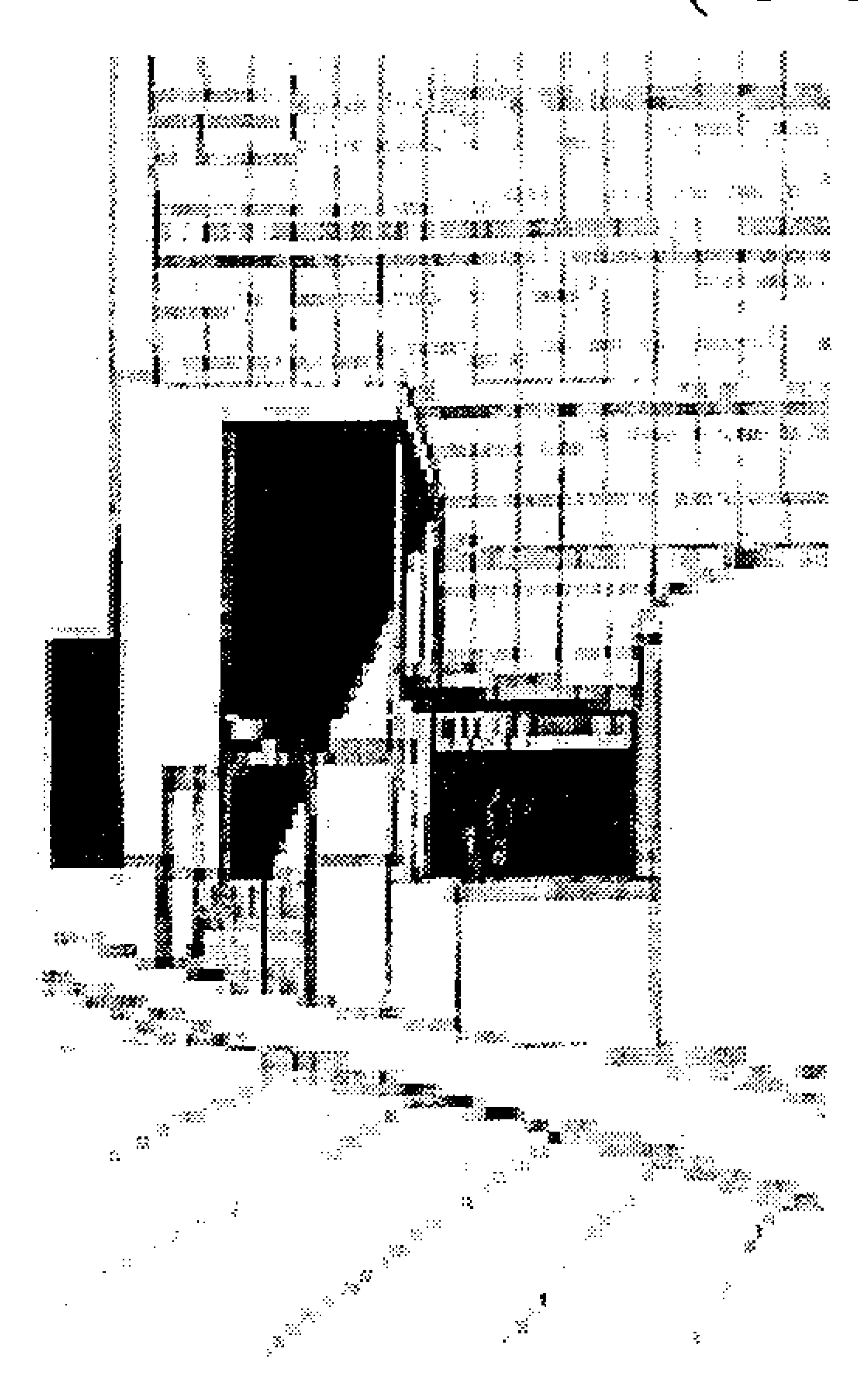
الشكل (3-42) بيرنيني، زاوية سانت اندريا- روما 1678.

علاوة على ذلك، فإن هذه الأدوات قد تكرر حدوثها وإعادة تفسيرها خلال القرن الماضي كاهتمام مركزي من معماري الحداثة، حيث إن المنصة (المنبر) (podium) الطافي ارتبط عادة بعنصر الماء متخذاً شكل (جسر احتفالي) (الشكل 3-43).

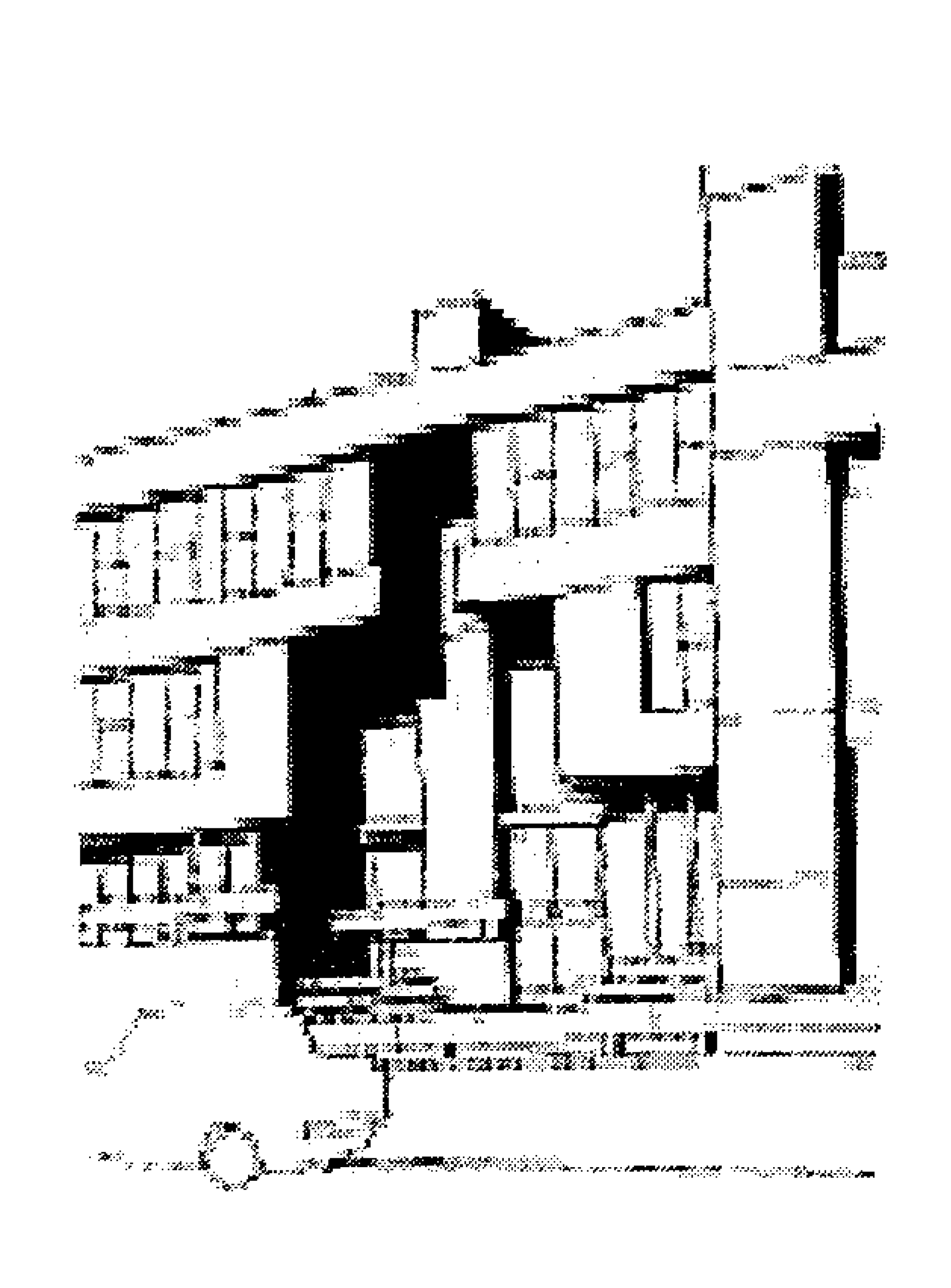


الشكل (3-43) ميس فان دورو قاعة التاج، معهد التكنولوجيا الينوس 1956

كما أن المظلة البارزة، أو المدخل الغائر بعمق المبنى كانت قد حلت محل الرواق الكلاسيكي ليس فقط لتحديد (Marking) المدخل، بل أيضاً ليسمح لنوع من التواصل والانخراط مع المبنى قبل الدخول إليه (الشكلين 3-44، 3-45).



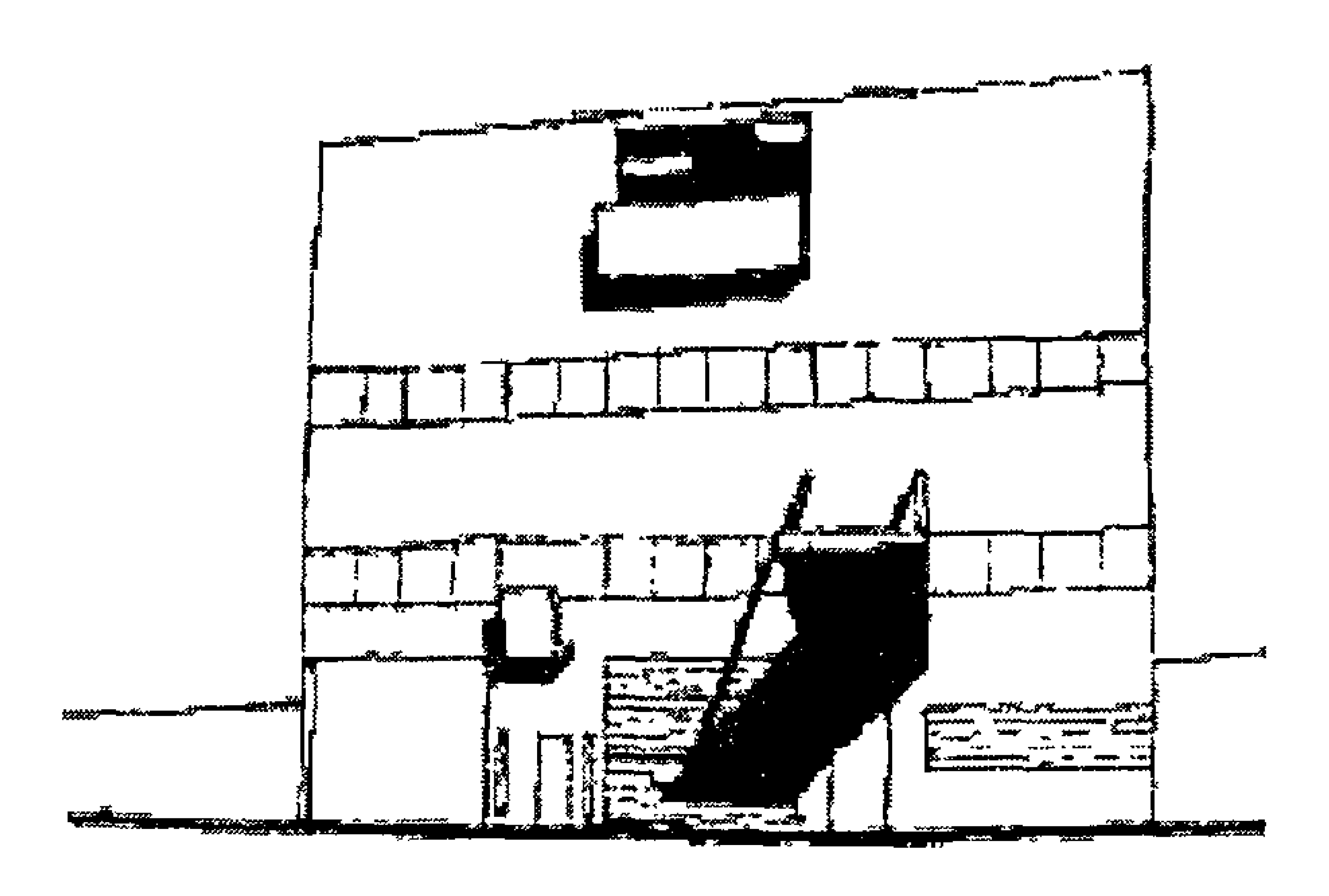
الشكل (3-44) لوكوربوسية، مدينة المهجرين والمنظر التراجيدي – باريس **1933**.



الشكل (3-45) بيترومرسلاي – مباني إدارية **1968**.

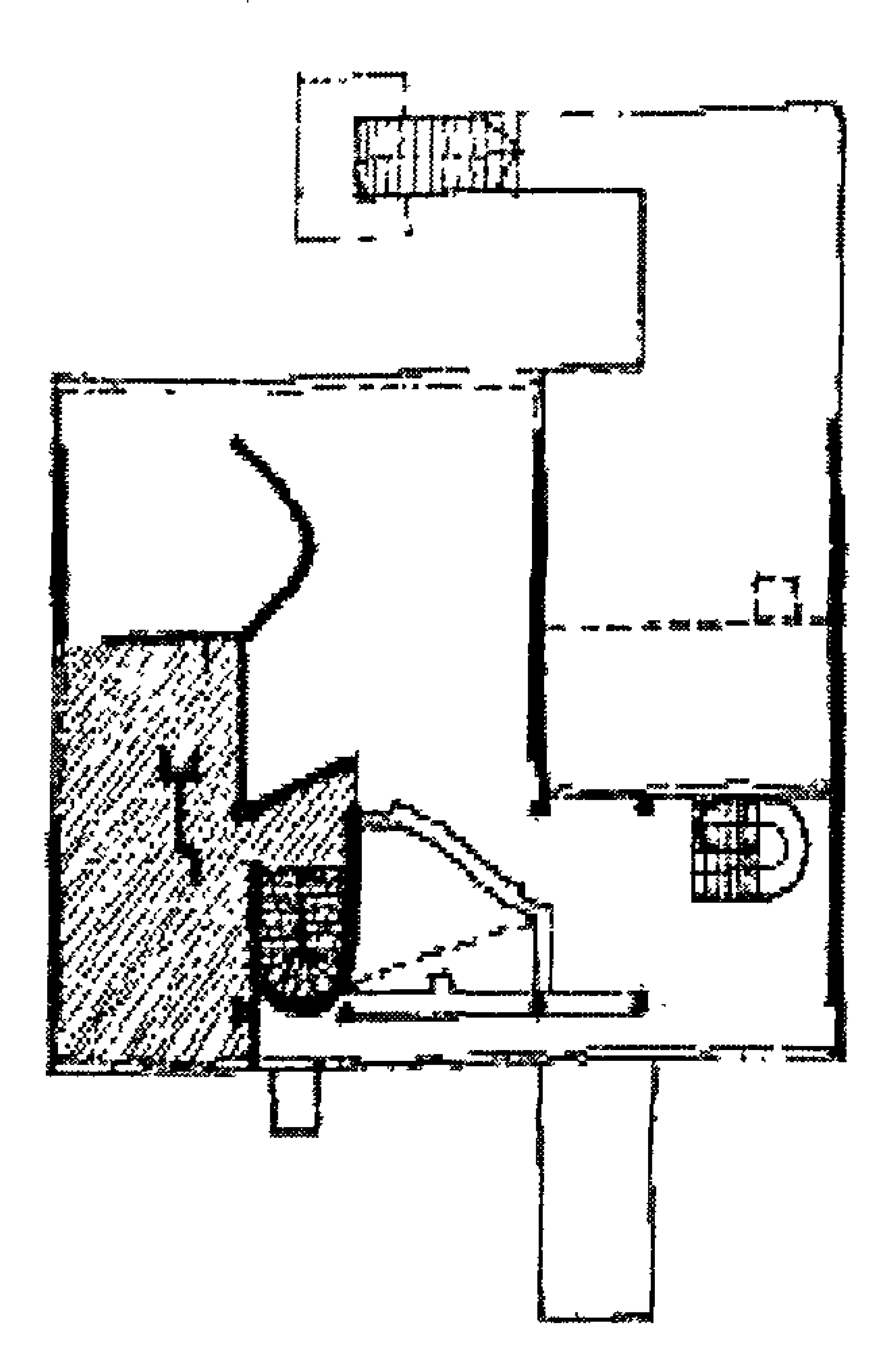
في أواخر العشرينات من القرن الماضي قام لوكوربوزييه بتطوير مفهوم الممر المعماري (Architectural promenade) إلى مستوى عالي جداً من التعقيد، مثلاً في فيلا ستاين، جرشيه (villastein, Garches) سنة 1927، نجد إن الممشى المنظم بعناية فائقة لا يسمح لنا بتجربة سلسلة مركبة من الفراغات فحسب ولكن أيضاً بتجميع يُوفر لنا سلسلة من التلميحات حول تنظيم المبنى. حيث يمكن الوصول إلى هذا المنزل من الشمال، ويعبر عن واجهة فقيرة بنوافذ شريطية مُمثلاً للوحة "نقية" وبذلك تم إبراز الواجهة بوسائط تساهم في إرتباطنا بالمبنى منذ البداية.

كما إن المظلة البارزة ذات المقياس الضخم، تحدد المدخل الرأسـي وتـنظم المدخل الخدمي وبذلك وفى نفس الوقـت، فـأن المـدخلين تم التفريـق بينهمـا في الحجم، وبالتالي تم تلافي اى تلميح بالثنائية أو الغموض أو اللَبس كمـا يوضـح شكل (3-46) في الموضوع. وبفتحة داخـل العتبـة والـتي تـوحي بوجـود شـرفة سقفية. على المدخل



الشكل (3-46) لوكوربوسيا فيلا في كارشبة- واجهة شمالية 1927.

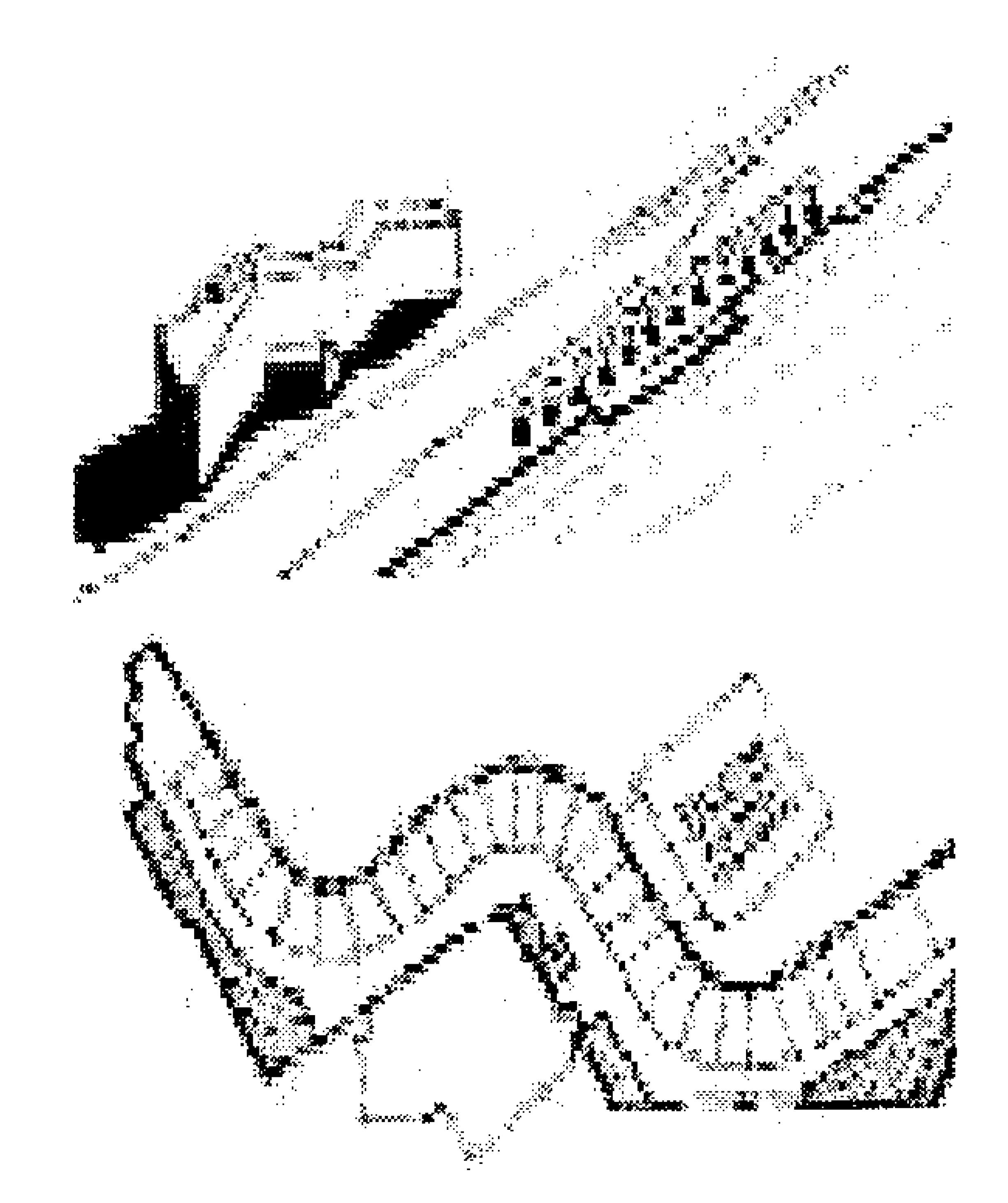
كذلك توجد فتحة في الطابق الأول وفرت لنا شرفة عززت مباشرة أهمية هذا الطابق، وقد تم تأسيس المسقط النبيل (Piano Nobile)، كما إن السلم الحر الذي إتخذ شكل قدم الكلب، سمح لنا بالارتباط مُباشرة بالفراغ علـى مسـتوى الأرضية، كذلك فإنَّ الحافة الثعبانية الشكل والتي تدعو إلى اكتشاف وتفاعل أكثر للمسقط مع الواجهات الزجاجية السخية صارت بـدورها تترابـط مـع الحـدائق الخلفية، لكن المسار المحدد مسبقا يقودنا إلى شرفة خارجية والتي بسـبب تنظيمهـا القطاعي المعقد تحوى على عدد أخر من الشرفات العلوية والتي تُقـرأ كفراغـات إنتقالية بين الداخل والخارج. وأخيراً يوجد سلم مباشر يقـود إلى حديقـة وبهـذا ينتهي الممشى المركب (شكل 3-47).



الشكل (3-47) لوكوربوزية فيلا في كاديشة- مخطط الطابق الأول 1927.

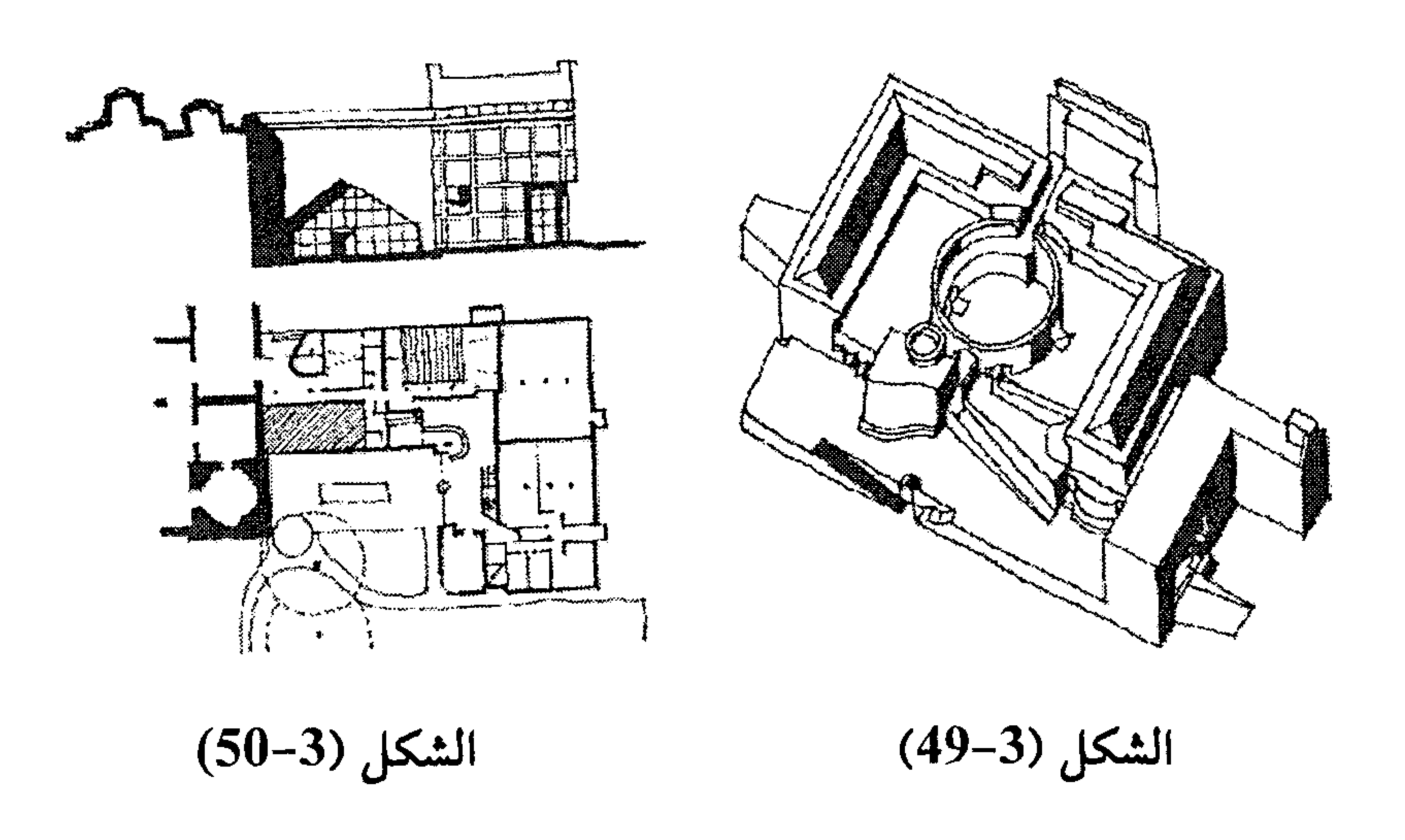
وبذلك يتوضح الممر من خلال الفراغات المتوالية الرئيسة للمبنى وفي نفس الوقت يخفي عناصر الخدمة للسلالم الخدمية الشبيهة بالمسقط، مع وجود مساكن الخدم في الطابق الأرضي والمطبخ بالطابق الأول للوصول إلى تراتبيه وظيفية واضحة.

بينما في (جرشيه) فأن الممر يجدد ويحتفي بأهمية وسيطرة ارتفاع الطابق الأول (Piano Nobile) كما يمكن توظيف العكس لتوفير إحساساً دراماتيكيا. أما في الأقسام الداخلية الطلابية فأن **آلفار التو** (Alvar Aalto) في تصميمه لمعهد ماساتشوتس (M.I.T) سنة 1949، كان قد حقق، أن يتم ارتباط الزوار مع المبنى الواقع على حافة النهر وعلى مستوى عال يتم النزول منه إلى البهو الرئيسي وإلى فراغات النشاطات الاجتماعية المطلة على منظر نهر تشارلز (الشكل 3-48).



الشكل (3-48) آلفار آلتو – منزل باقر – في كامبردج 1951.

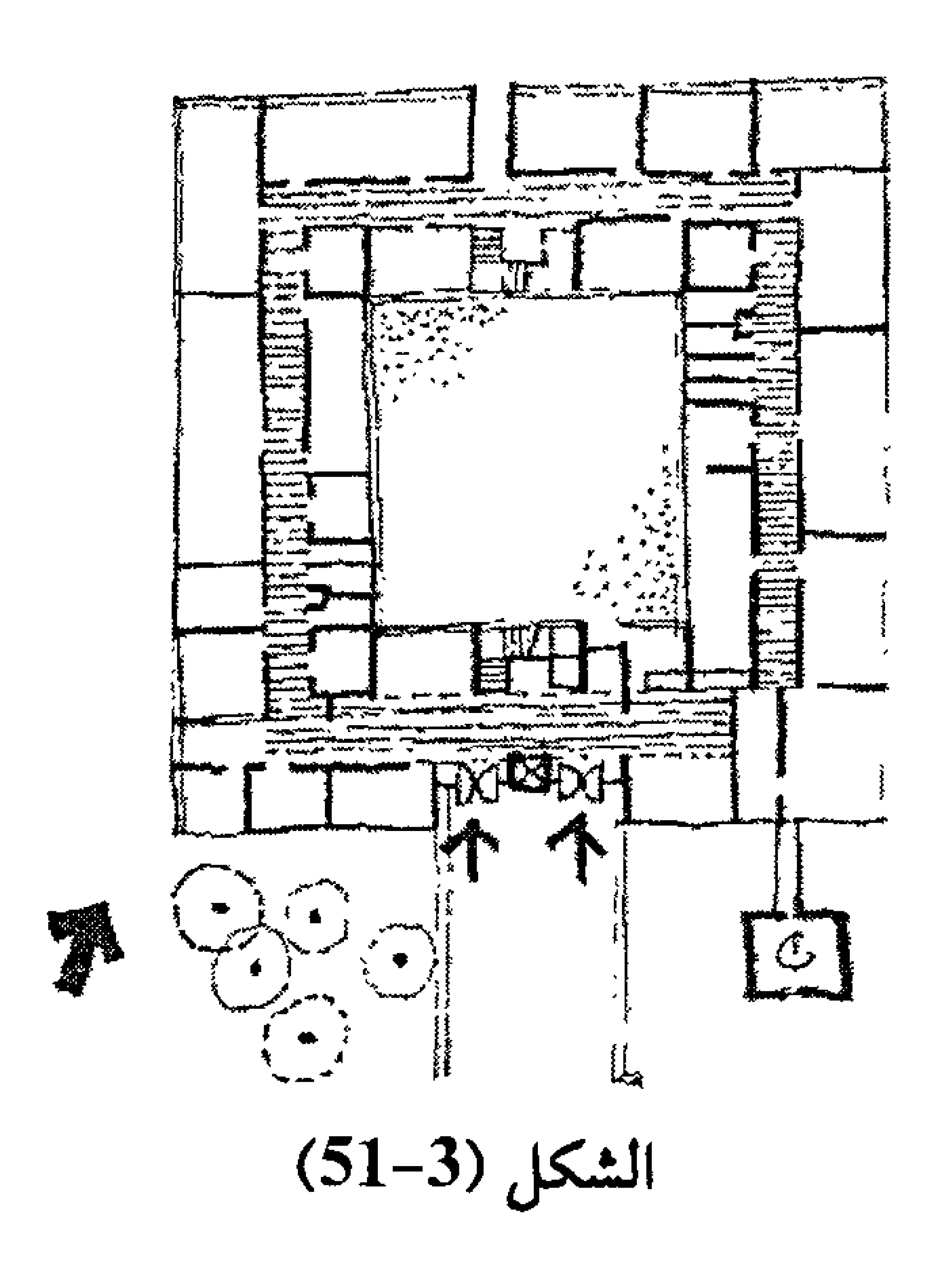
إما جيمس سترلينغ فقد طور مفهوم الممر المركب من خلال سياق مبنى عالي الصرامة الذي تم تطويره إلى مستوٍ راقي من التعقيد عند تصميمه لقاعاتي عرض شهيرتين، قاعة عرض المدينة الجديد في شتوت كارت (The Neue Statsgalerie at Stuttgar) 1984 (شكل 3-49) وكذالك قاعة كلور (Tate Gallery in- London) بلندن (شكل 3-50).



الشكل (3-49) **الشكل (3-50)**

كلتاهما يحتفيان بالمدخل بواسطة فراغات التمهيد والانتقال كما إن المبنيين يستعملان الممشى كأداة إنشائية مسيطرة و مرتبطة بالمنحدرات والسلالم والتي بدورها توفر عنصراً دراماتيكيا بجوار فراغات العرض المتتالية والمسيطر عليها.

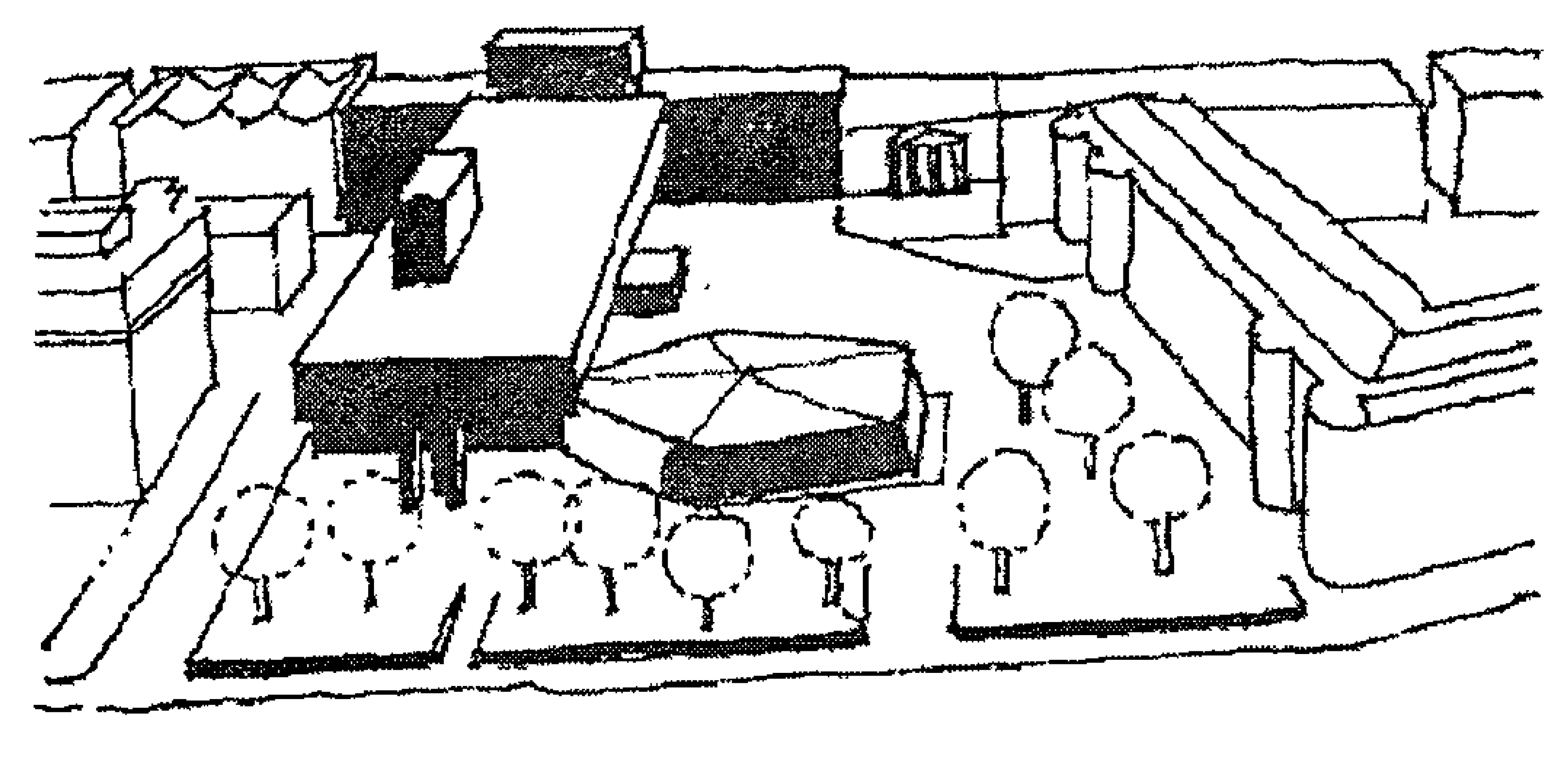
وعلى مُستوى بَسيط ومبتذل وظف بيتر ومايرسلى (Peter Womersly) عدة أدوات ليصف تنظيم تصميمه لمكاتب مقاطعة روكسل بور (Roxburgh County Offices, Scotland) 1970 (شكل 3-51) وهنا يوجد برج مشكلا حجرات مسيطرة على كل مستويات المكاتب التي بدورها تحدد بداية الأنطلاق وفى نفس الوقت تخفى المدخل عن النظر وهي نفسها بارزة بواسطة رجوع عميق للسطح خلال كتلة المكاتب، وهذا بالتالي وفر مدخلا للبهو الذي بدوره ساعد على الولوج إلى فراغ المدخل وأيضا فأن الارتفاع المزدوج والمُطل على قاعة العرض بالطابق الأرضي نجد إن أبواب المدخل تحيط وتخفى بئر المصعد، والذي تم التعبير عنه خارجيا، كذالك ارتبط البهو مع الفناء المركزي. وبالتالي فأن استخدام مثل هذه الأدوات كان قد عزز من روح هذا المبنى العام وتم إبرازها للمستعمل بصورة أفضل. كما إن هناك فناء من نوع ثلاثي الطوابق وثنائي المكاتب الخلوية يتصل بممر مركزي في شكل مضمار سباق "racetrack" بينما كان في الماضي من نوع مختلف جدا، وعلى الرغم من ذلك فأن "ويمراسلى" وبطريقة مشابهة وظف الممشى ليصف ويوضح المكونات الأساسية لمسقط وظيفي متكامل.



الشكل (3-51)

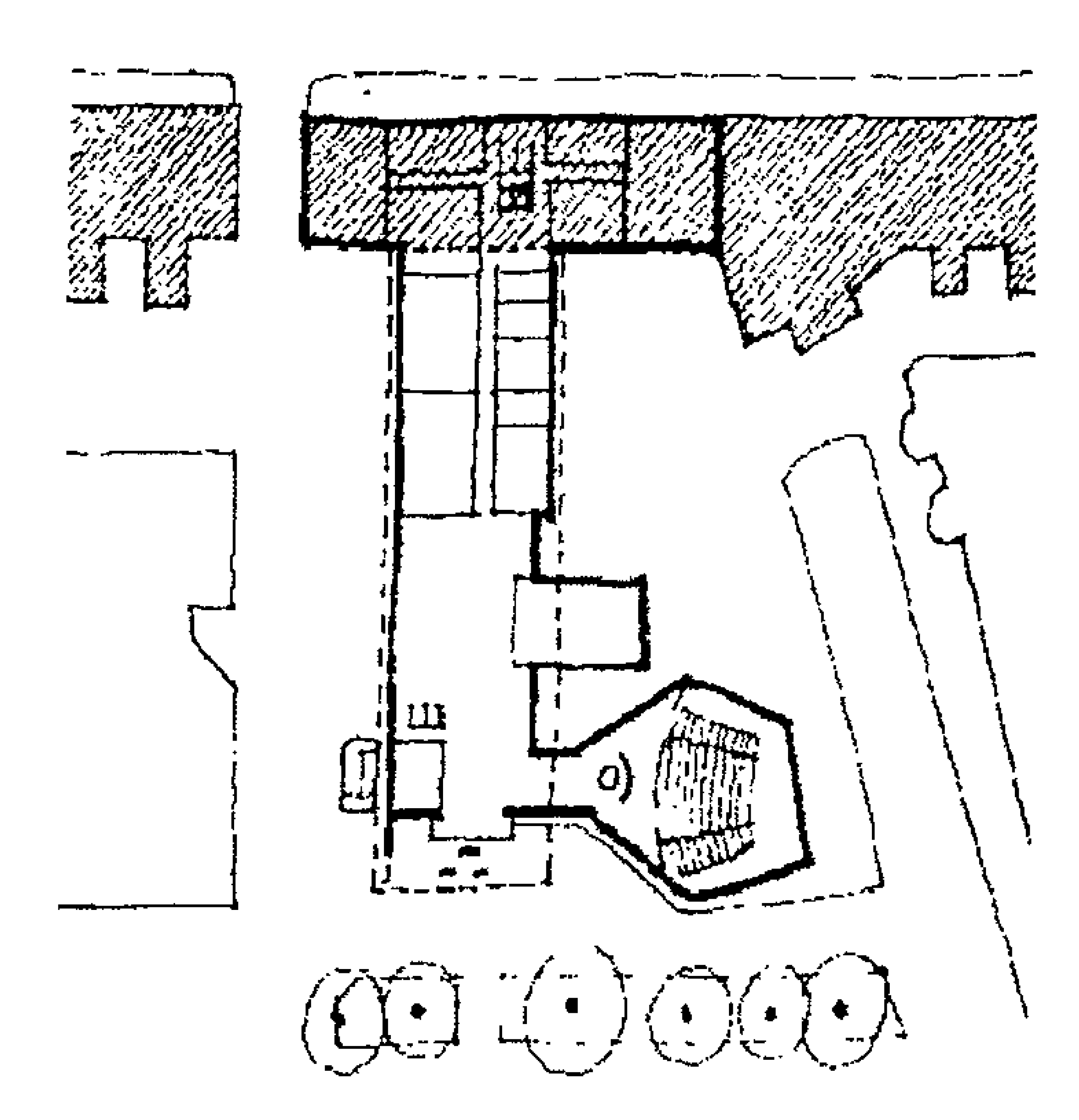
التراتيبية الفراغية: داخل/ خارج.

بينما تسمح لنا كثير من الأنماط من التنقل وترتيب الممرات خلال مبنى معين بأن نقرأ ونشكل له صورة ثلاثية الأبعاد، إلا أن المسألة الهامة تبقى هي كيفية التواصل بين الفروق الأساسية للفراغات التي تربطها هذه النظم، وهذا يوحي بنظام تراتبي تكون فيه الفراغات ذات أهمية ومعاني رمزية. فمثلاً يمكن تحديدها بوضوح وفق العناصر التقليدية التي تخدم فقط البرنامج المعماري، بحيث أن تنظيماً تراتبياً يتضح جلياً من خلال المبنى، وبصورة مشابهة، عند التصميم للمجتمع فإنه من المهم أن تكون تلك الفضاءات الواقعة ضمن المضمار العام مميزة بوضوح عن تلك التي تُحدّد على أنها ستكون للاستخدام الخاص، ومن بين هذا التمايز هناك بالطبع مدى من الأحداث الفراغية التي تحتاج فإن يتم وضعها ضمن هذا النظام التراتبي والذي يجب على المبنى التعبير عنه.



الشكل (3-52)

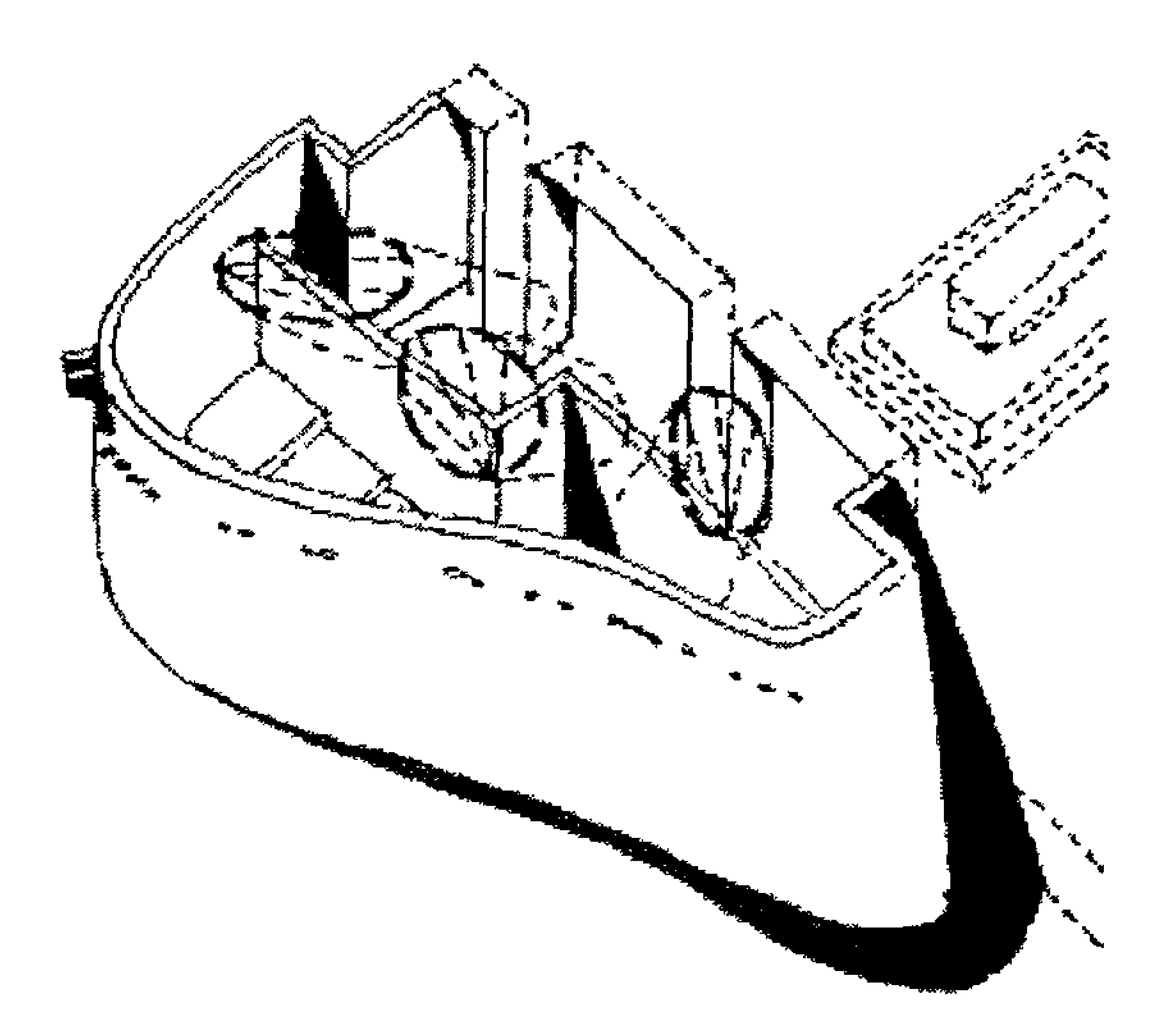
هذا التميز الواضح تم تحقيقه بواسطة دينس لسدان في كلية الأطباء الملكية مُتنزه ريجنت لندن عام 1960 (الشكل 3-52) حيث تواجه المنطقة الاحتفالية من المبنى المتنزه العام كسرداق أو جناح على شكل طبق مرفوع على أعمدة (Pilotis) وعلى النقيض من ذلك، فقد تم التعبير عن عنصر المكاتب وببساطة كغرف مغلقة ومحجوبة عن الشارع بالأسفل (الشكل 3-53).



الشكل (3-53) دينس لاسدون- الكلية الملكية للفيزياء لندن 1959.

وبالإضافة إلى ذلك إن هذا التمايز تم التعبير عنه بوضوح من الخارج ويبقى أكثر وضوحاً عند استكشاف المبنى من الداخل.

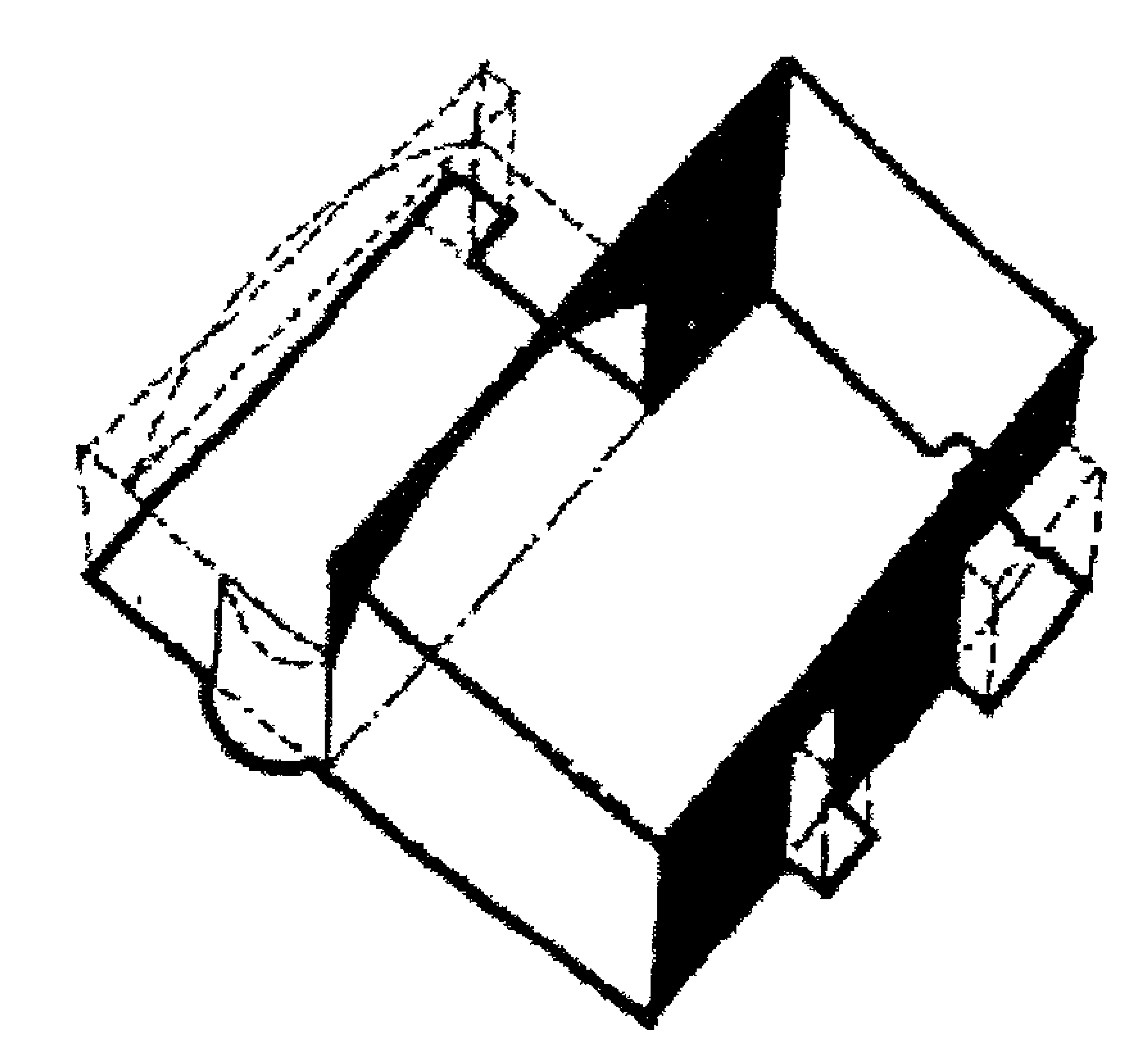
إن كل مسألة تراتيبية فراغية ممكن أيضاً تطبيقها على الفراغات الثانوية والتي هي تقود لحدث فراغي هام، مثل ما يحدث لجانب الأبرشية والمرتبطة بفراغ العبادة الرئيسي داخل الكنيسة، حيث أن الإضاءة المعتمة للكنيسة والغرف الجانبية الإضاءة الوهاجة والشكل المرن والمموج، التي تم إبرازها أكثر باستخدام لون رئيسي أمام اللون الأسمنتي (الرمادي) للكنيسة (الشكل 3-54).



الشكل (3-54) لوكوربوسية، تشكيلات معمارية في ايفيوكس 1955.

ومثل هذا التكوين لم يؤدي الى إبراز الدراما المعمارية فقط بل في إبراز المكانة الهامة لفراغ العبادة الرئيسي.

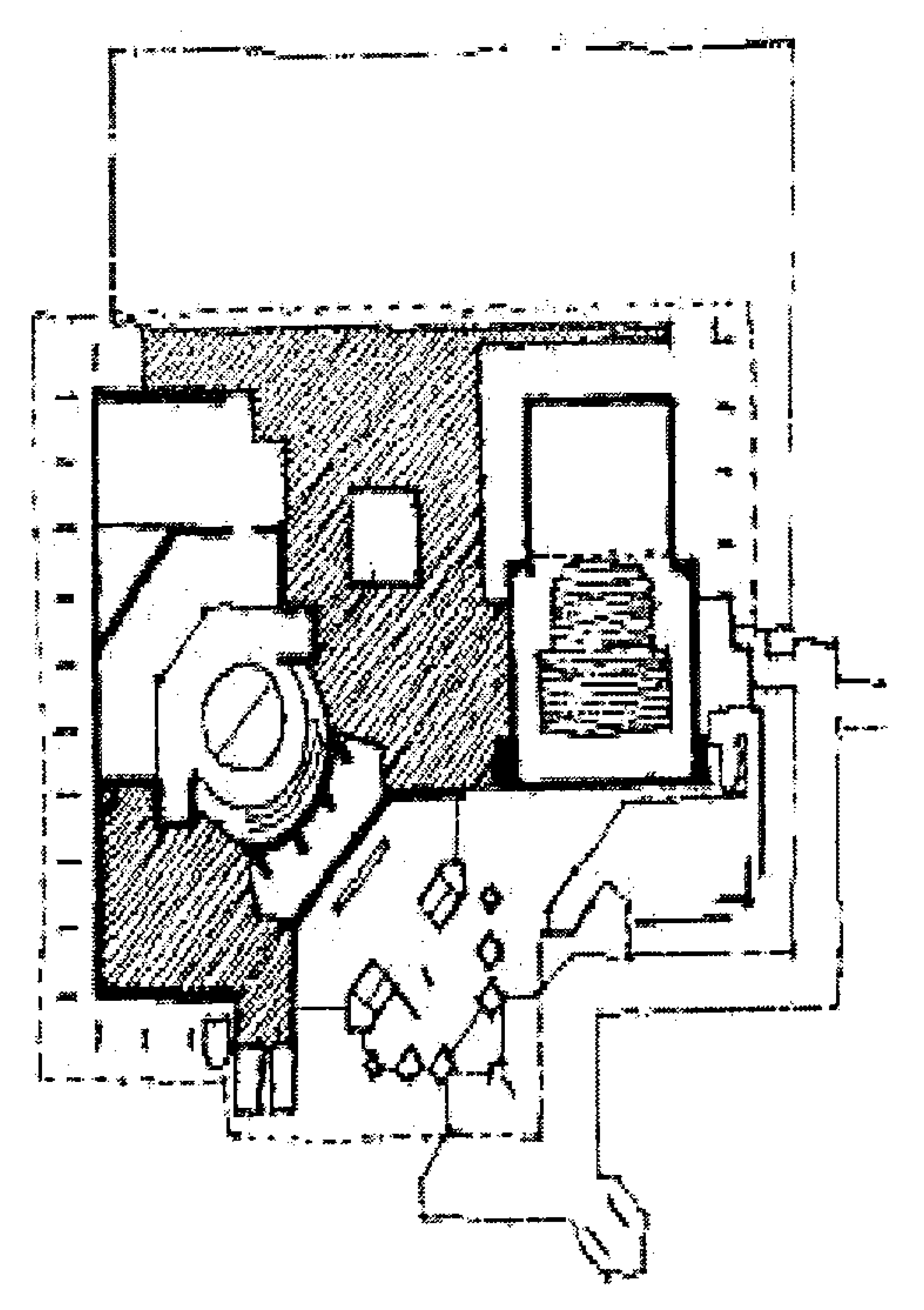
رغم الاعتماد على استعمال مفردات معمارية مختلفة فإن س. ر. ماكنتوش (C.R Machintosh)، سعى وبصورة مشابهة إلى إيضاح فضاء رئيسي (غرف نوم) في هل هاوس هيليسبورغ في اسكتلندا عام 1940 (helensburgh, Scotland hill house)، والذي ضم إليه فراغات ثانوية فنية وغير متعارضة (الشكل 3-55).



الشكل (3-55) ماكينتوش- منزل التل في اسكنلنرة 1903.

ولكن الوسيلة هي نفسها، وباستخدام السقف الطويل وشكل هندسي بسيط مستقيم الخطوط، فإن الفراغ الرئيسي أحتفظ بمكانته المهيمنة.

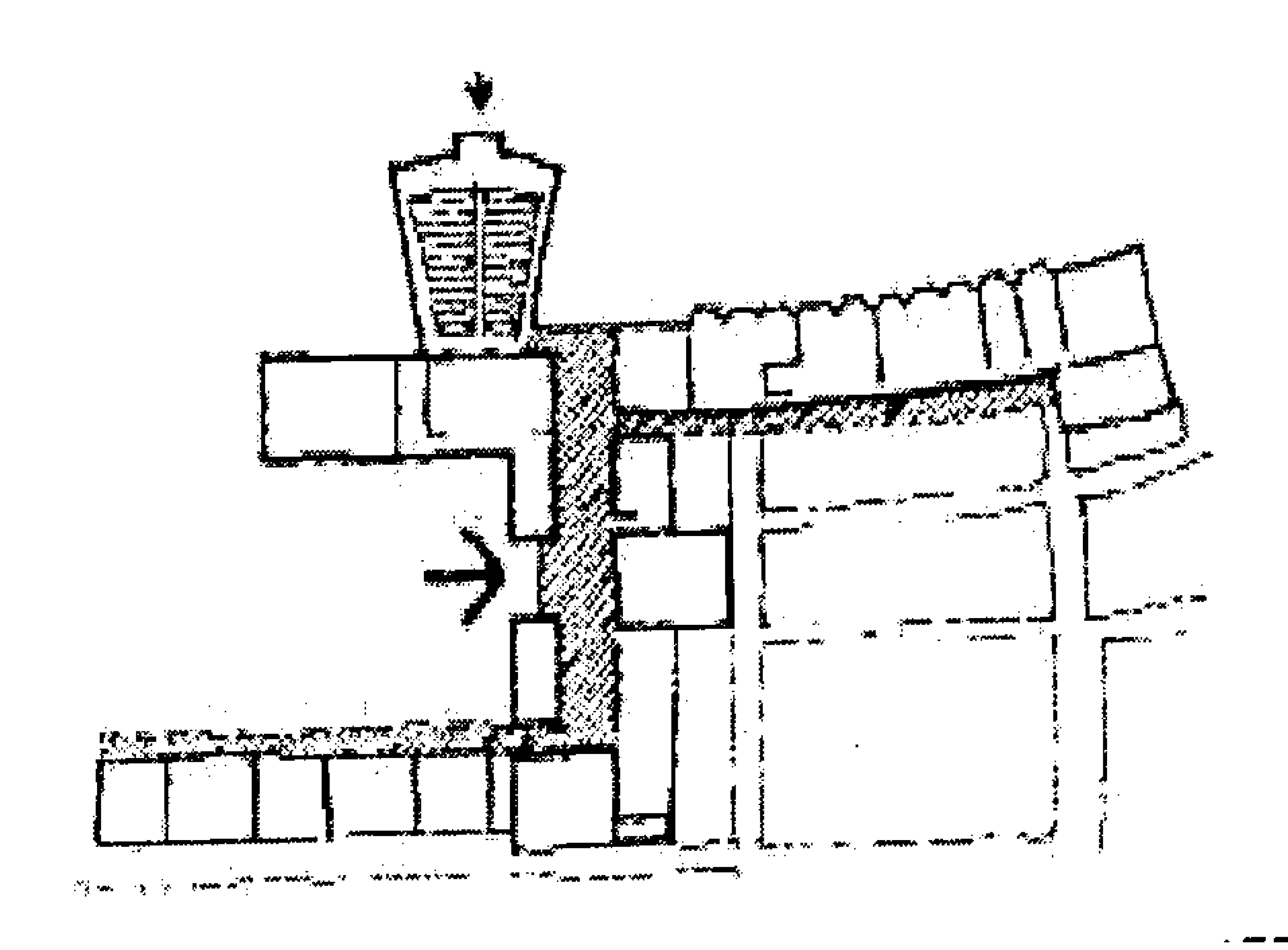
وبالمثل فإن المباني العامة من المسارح يجب أن تظهر تمايزاً واضحاً بين المجالين العام والخاص للواجهة والخلفية للمنازل، ويظهر المسرح القومي (lasdun 's National Theatre) بلندن، عام 1976، تمايزاً من خلال التعبير المعماري الخارجي، وبصورة أكثر مباشرة من خلال إستراتيجية تخطيط واضحة والتي يمكن استيعابها مباشرة (الشكل 3-56) متجنبة أي تلميح، فيه لبساً أو غموضاً.



الشكل (3-56) دنيس لاسدون- المسرح الوطني لندن

إن إقامة هذه التراتبية الفراغية ومن ثم أبرازها ضمن سياق مخطط وظيفي، قد استنفذ جهود المعماريين عبر التاريخ وقد عمل نظام المحاور، والذي استخدمه معماريوا الفنون الجميلة كمثل على تسهيل هذا السعي، ولكن العديد من المعماريين من ذوي نزعة توجهات الفن التجريدي وتقنية البناء كان واحداً من النتائج التي أدت الى ايجاد تخطيط وظيفي متحرر من الشكل والتماثل والمحورية (الشكل 3-57).

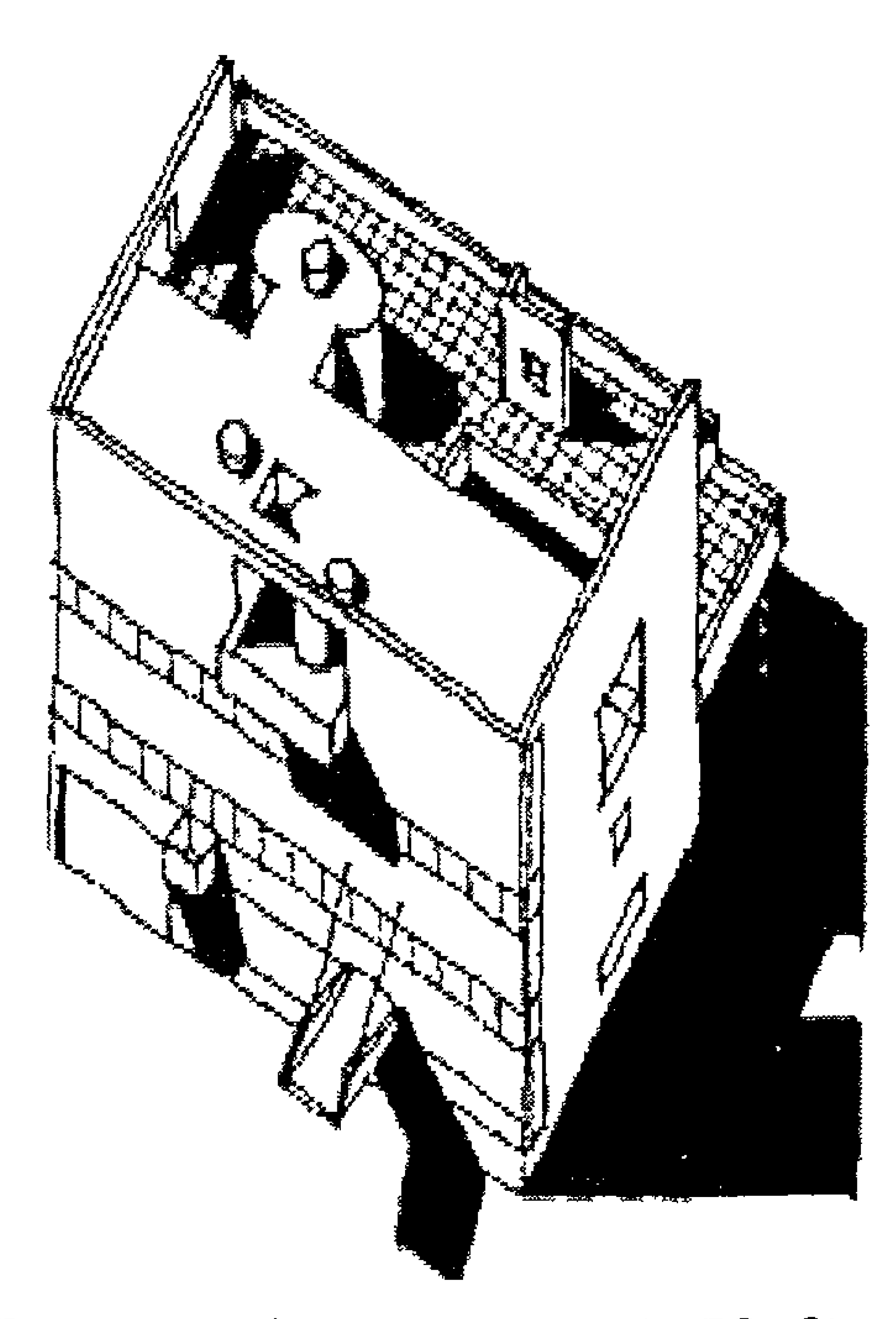




الشكل (3-57) فالترغروبيوس وماكسويل فراي كلية- في كامبرج- بريطانيا 1936.

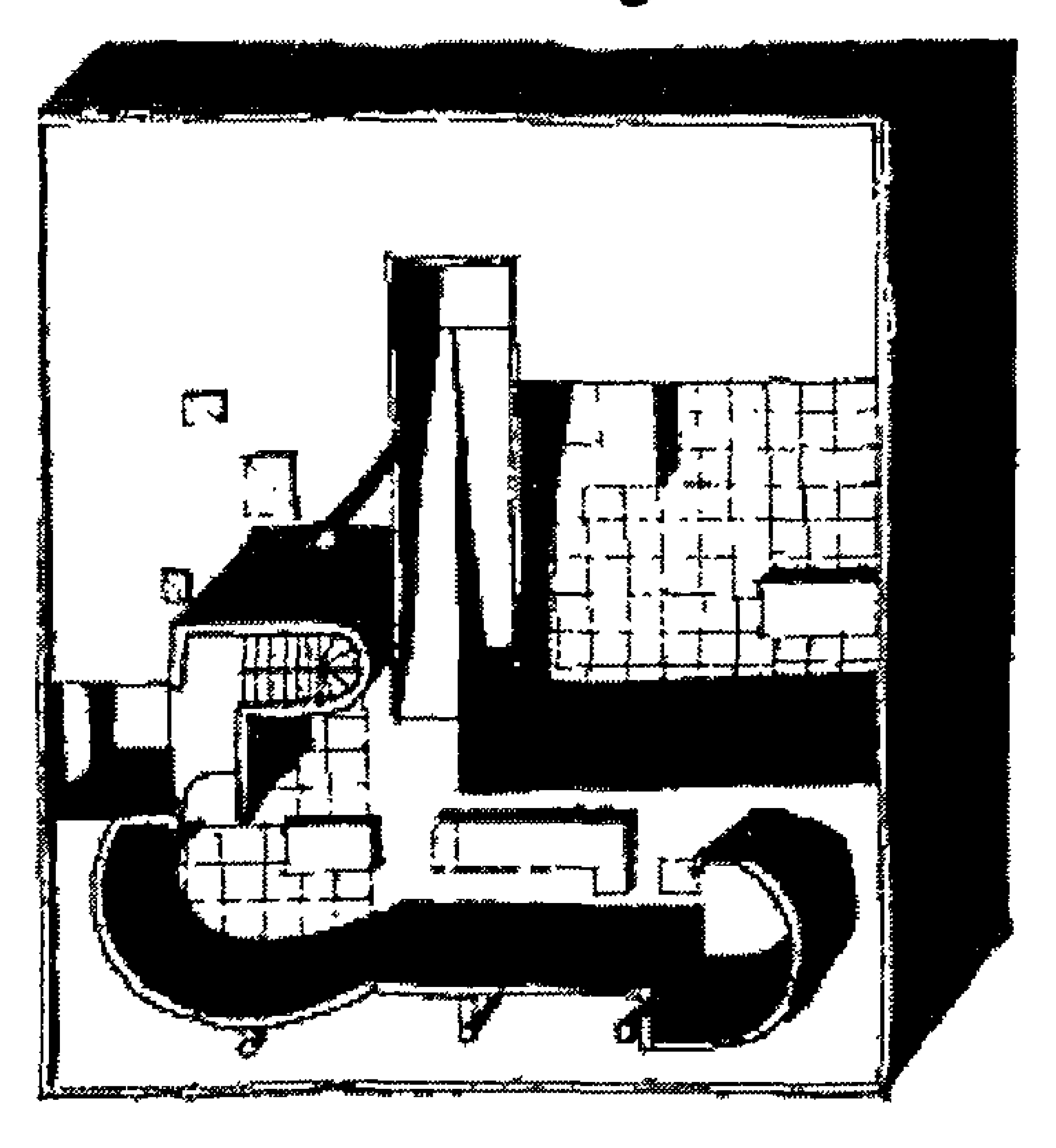
كما إن هناك ناتجٌ آخر ظهر من خلال الاهتمام بإقامة علاقـة لا حـد لها بين الداخل والخـارج، والـذي سمـح للمصـمم بـأن يغـرق المخطـط بفراغـات خارجية والتي تم التعبير عنها كفراغات داخلية بدون سقف وعلاوة علـى ذلـك سُمِح بتطوير حوائط الستائر الزجاجية كفواصل متحركة بوجود التوافق المستمر بين الخارج والداخل دون وجود إقحام إنشائي كبير.

وحتى مع حلول منتصف العشـرينات مـن القـرن الماضـي قـام معمـاري الحداثة بتطوير مثل هذه التقنيات إلى مستوى عـال مـن التعقيـد فـالفيلات الـتي صممها كوربوزييه ببـاريس سـنة 1927 (parision villas) في (Garches)- وفي منطقة بواسيبه (poissy)، سـنة 1931، تنتشـر فراغـات خارجيـة مسـيطر عليهـا كامتداد لغرف معـدة للسـكن، ففـي غـارغيس، نجـد أعتـاب جدرانيه عاليـة تم إختراقها بعناية، لتحاط بالتالي بفراغات معيشة خارجية (الشكل 3-58).



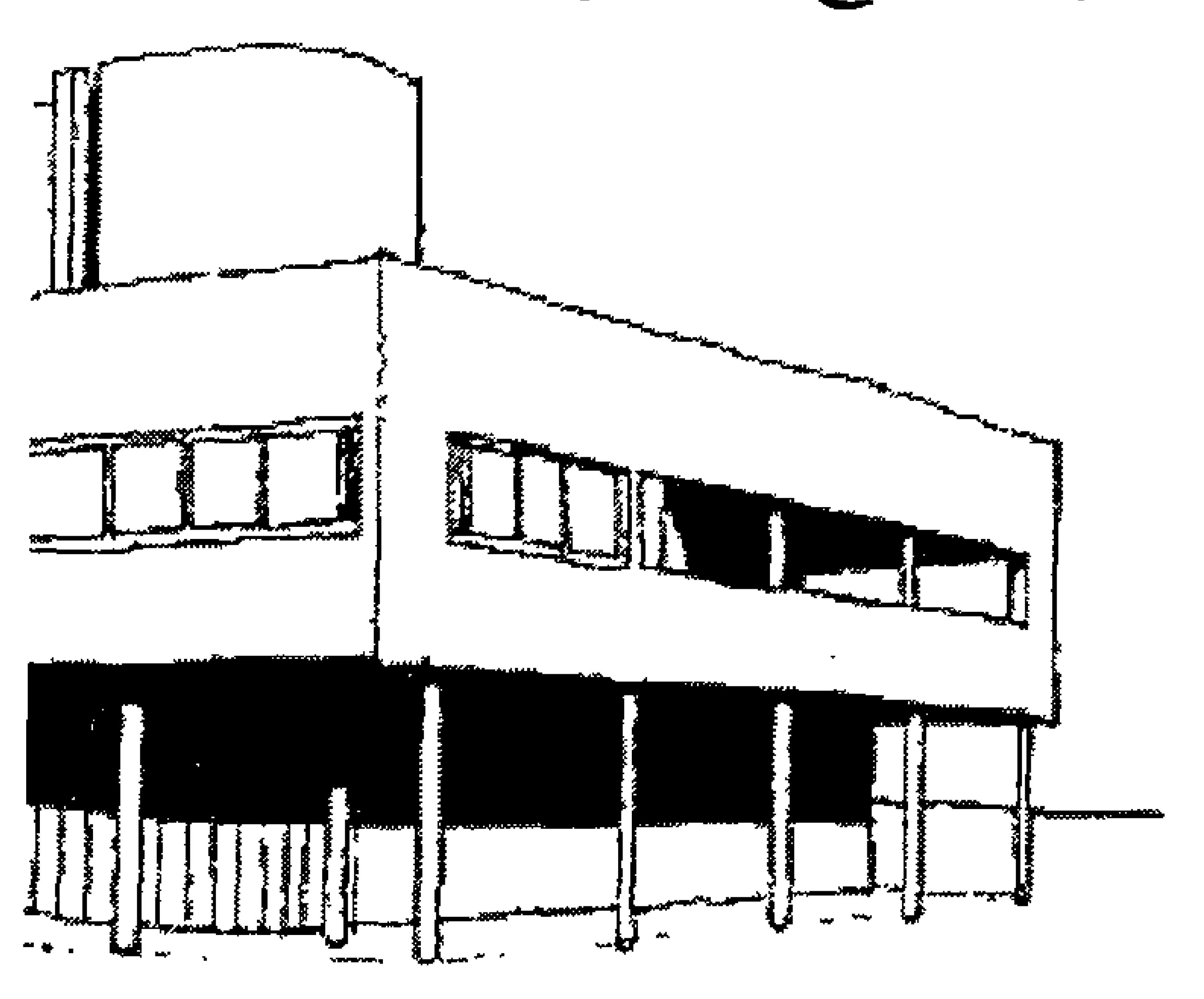
الشكل (3-58) لوكوربوزية- فيلا في غارتشيس 1927

وفي منطقة بوسييه نجد منحدراً داخلياً يرتبط بمنطقة خارجية وينتهـي عنـد الغرفة المشمسة (solarium) (الشكل 3-59).



الشكل (3-59) لوكوربوزية – فيلا سافوي – بواسية، 1929.

وبهو الاستراحة (Fenetre longue) بحجرة المعيشة وقد تم إسقاطه على طول الارتفاع حاوياً أعتاب الشرفة المجاورة، مما أسس إلى ظهور غموض أو التباس آخر بين الداخل والخارج (الشكل3-60).



الشكل (3-60) لوكوربوزية- فيلا سافوي- بواسية 1929.

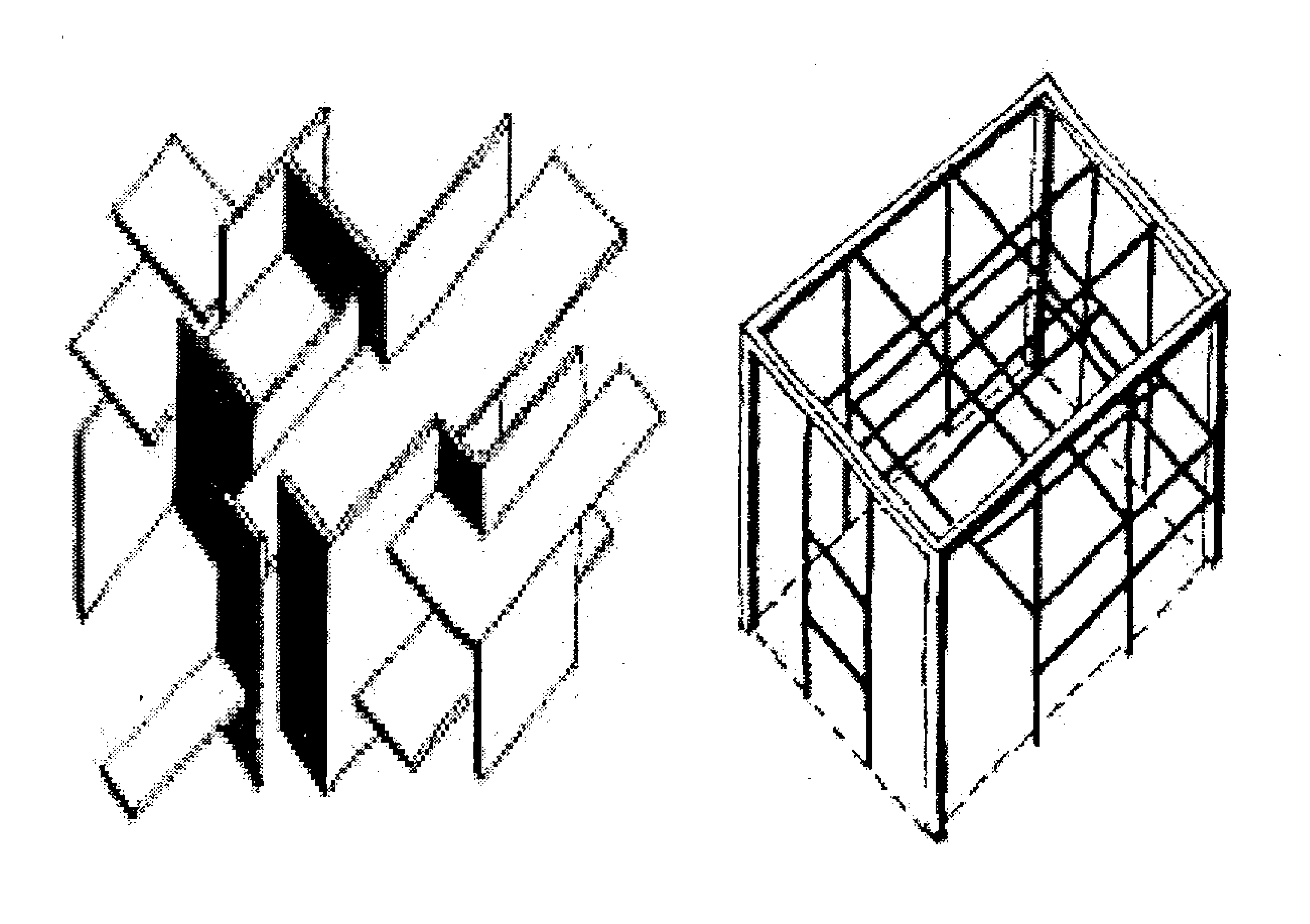
4

اختيار التقنيات المناسبة:

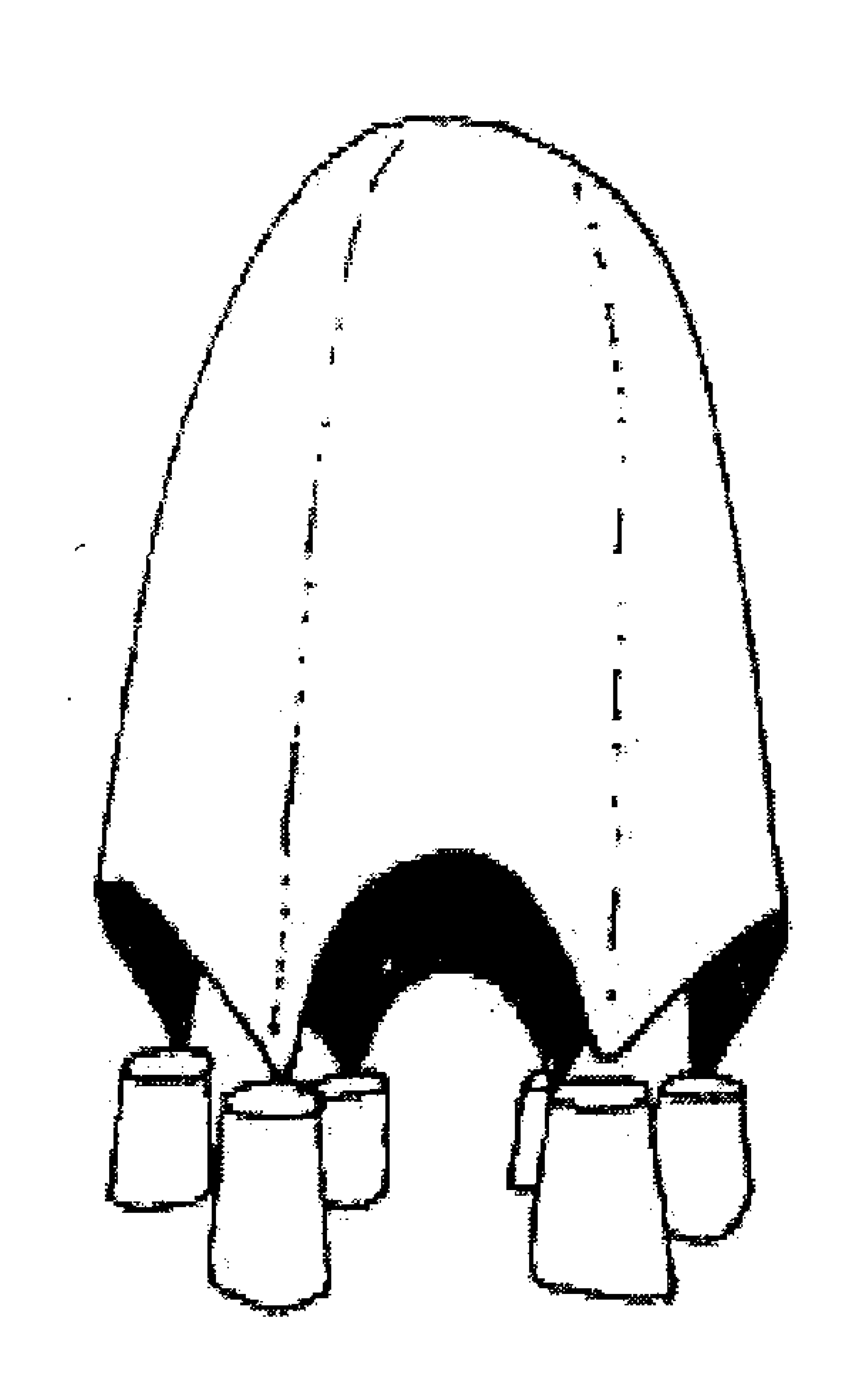
Choosing Appropriate Technologies

في سعينا الحثيث للبحث عن صياغة الشكل، ولفترة طويلة كنا مدركون وواعون لدور التكنولوجيا في ذلك، ففي القرن الثامن عشر أعلن مارك- انطوان لاوجير (mark-Antoine laugier) الناقد المشهور، إن التقنية هي السبب الأساسي للتعبير المعماري، وقد تطور هذا الافتراض في القرن التاسع عشر والذي أعتُمِدَ بالفعل وصار الثابت والمركزي لعمارة الحداثة في القرن العشرين، لكن هذا الافتراض كانت له جذور أعمق من ذلك بكثير، فالبناؤون البدائيون نظروا من حولهم إلى مواد البناء المتوفرة والتي عندما أتموا تركيبها امكن ذلك أن يوُفر لهم المأوى.

مثل هذه المواد كانت تميل الى أن تكون أغصاناً أو كتلاً حجرية أو أغشية (جلود الحيوانات) أو طين مطاوع والذي تطور إلى أسلوب ملزم للتخطيط الشكلي أو الشكل الإنشائي اللين بالنسبة للاثنين (الإشكال 4-1- 4-3).



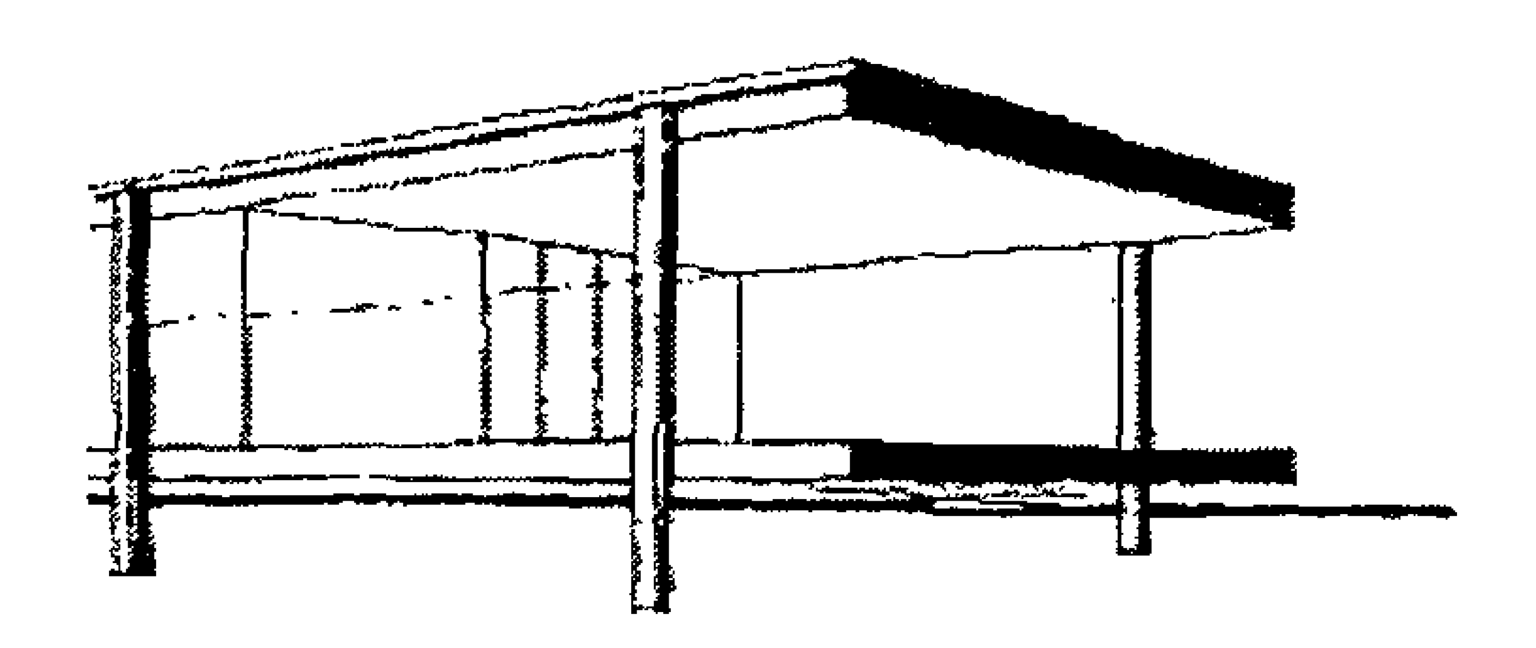
الشكل (4-1) تشكيل إطاري　　　الشكل (4-2) تشكيل سطوح



الشكل (4-3) شكل مرن

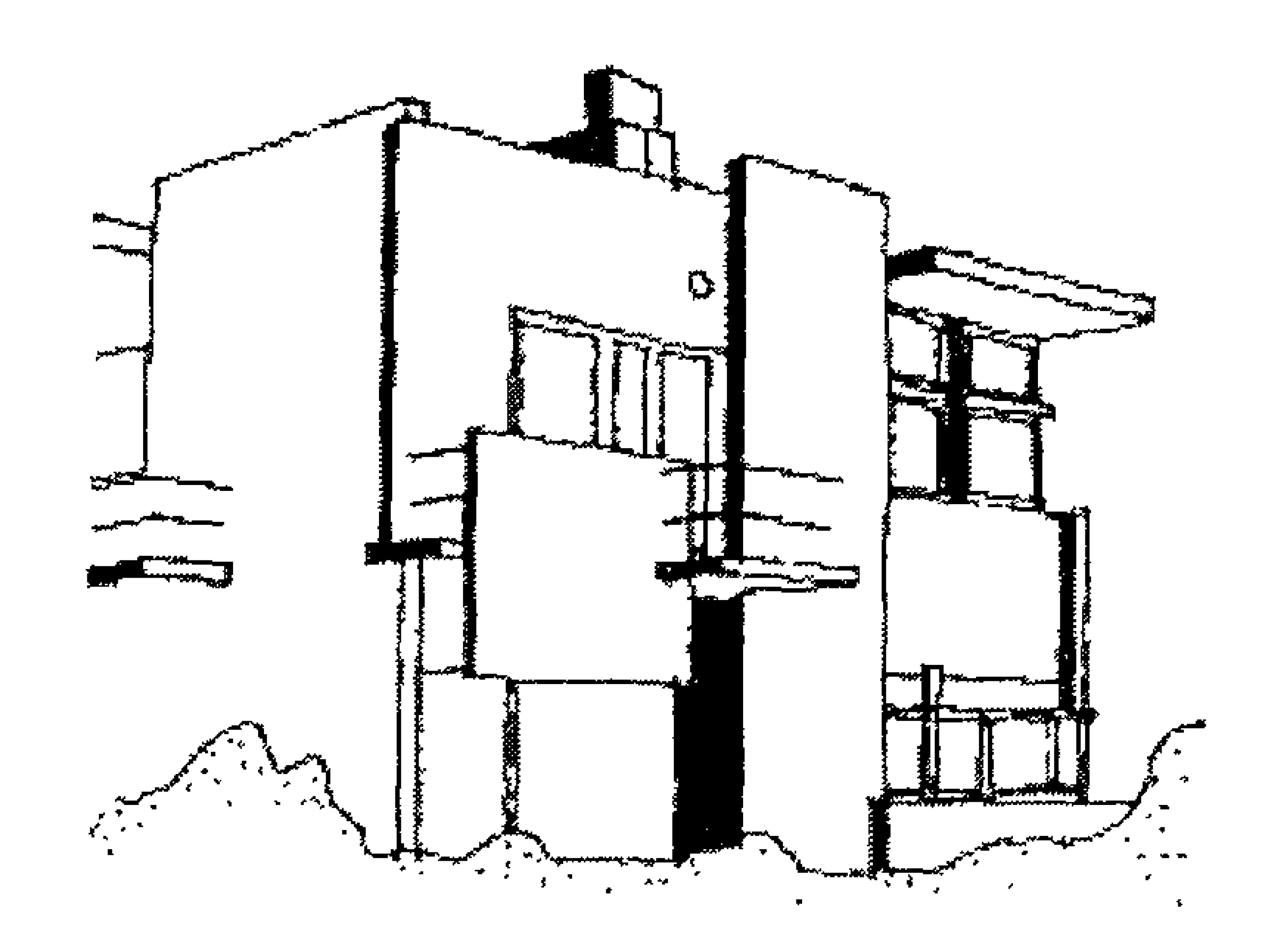
وعلى الرغم من هذا التبسيط الشديد للأسس المتبعة، إلا أنـه توجـد مـع

ذلك عدة رموز حديثة تُعبّر بوضوح عن عدد مشابه من الأشكال الهيكلية والتي من الظاهر أنها أصبحت سهلة بتوفير تكنولوجيا حديثة وبشكل لا يبتعد عن الطبيعي أو التقليدي، إن نفس التنويعات الإطارية الشكلية، والمسطحة واللينة كانت ستُطور مطُبقةً بدرجة مختلفة من الصرامة، ويبقى فارنسورث هاوس (Farnsworth House) في بلانو الينوى (plano, Illinois) لميس فان دير روه، عام 1951، يعطي النموذج المؤسس للجناح المؤطر (framed pavilion) (شكل 4-4).



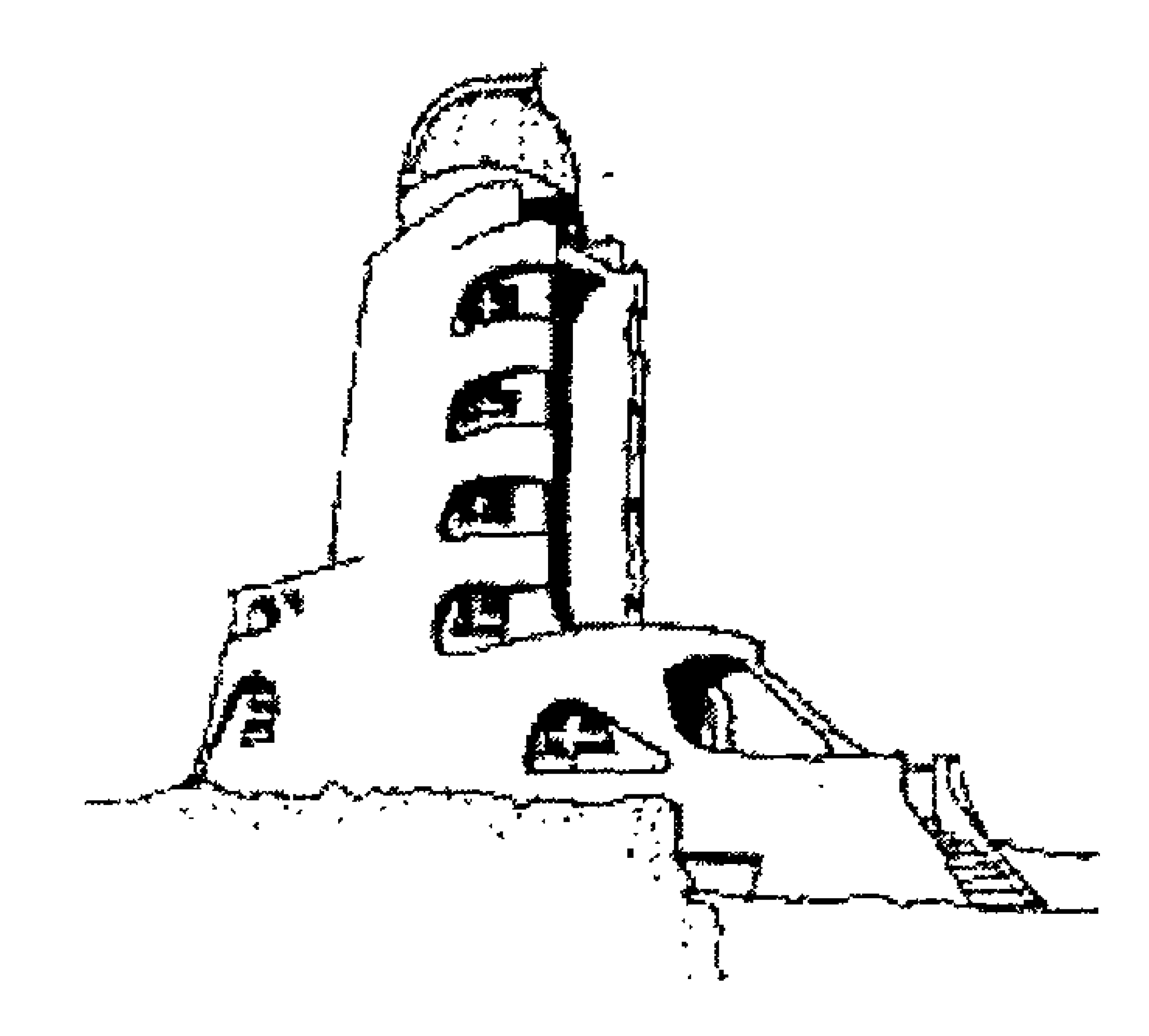
الشكل (4-4) ميس فان دورو– مبنى فارن ورث في الينويس 1950

أما جيرت رايتفيلد شرودر في مبنى شرودر هاوس، اوتريخت عام (1924 Utrecht Gerrit Rietveld Schroder House,) فقد مَال بتصميمه للإحتفاء بإمكانات الجناح السطحي (الشكل 4-5).



الشكل (4-5) جريت ريتفيلد– منزل شرويدر في اوتريشت 1924.

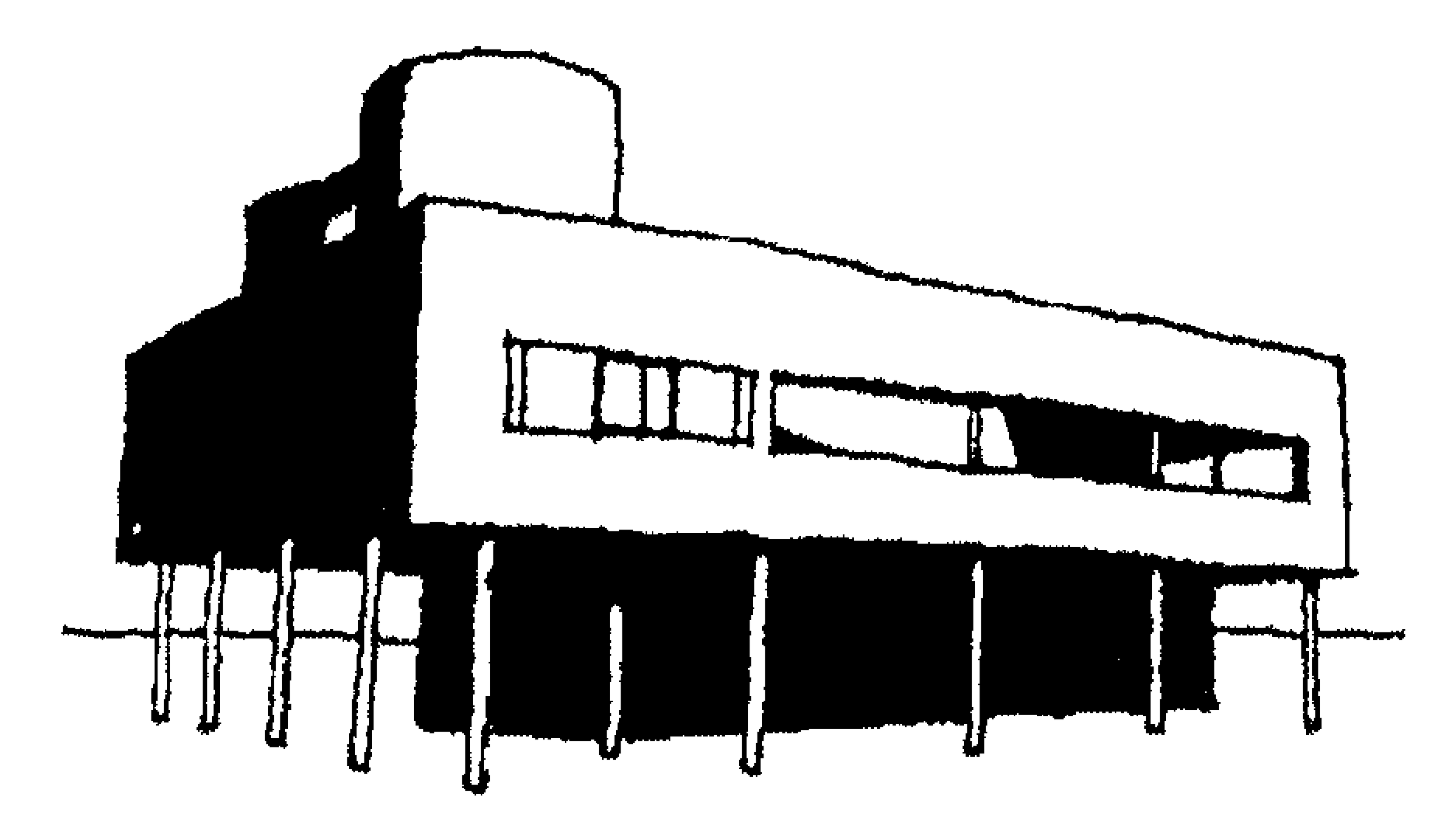
بينما قام برج أيـرك مندلسـون اينشـتاين في بوتسـدام بالمانيـا عـام 1924 (Eric mendelsonn Einstein)، باستكشاف الليونة (الشكل 4-6).



الشكل (4-6) ايريك مندلسون- برج اينشتاين- بوتسدام- ألمانيا 1921

في الوقت التي أظهرت هذه الأمثلة إلتزاماً لنمط شكلي واحد، لكن معظم المباني ظلّت تجسد كل الاتجاهات الثلاثة في نفس الوقت.

كما أن فيلا سـافواي الشـهيرة لكربوزيـه، عـام 1931 في بواسـي (villa Savoye، Poissy هي حالـة يجـب أن نـذكرها هنـا، حيـث أن دعـائم الأعمـدة (Piloits) تدعم العناصر الخطية المكعبة للأرضية الرئيسة والتي بـدورها تعلوهـا الإشكال اللينة لحجرة التشميس (solarium) (الشكل 4-7).

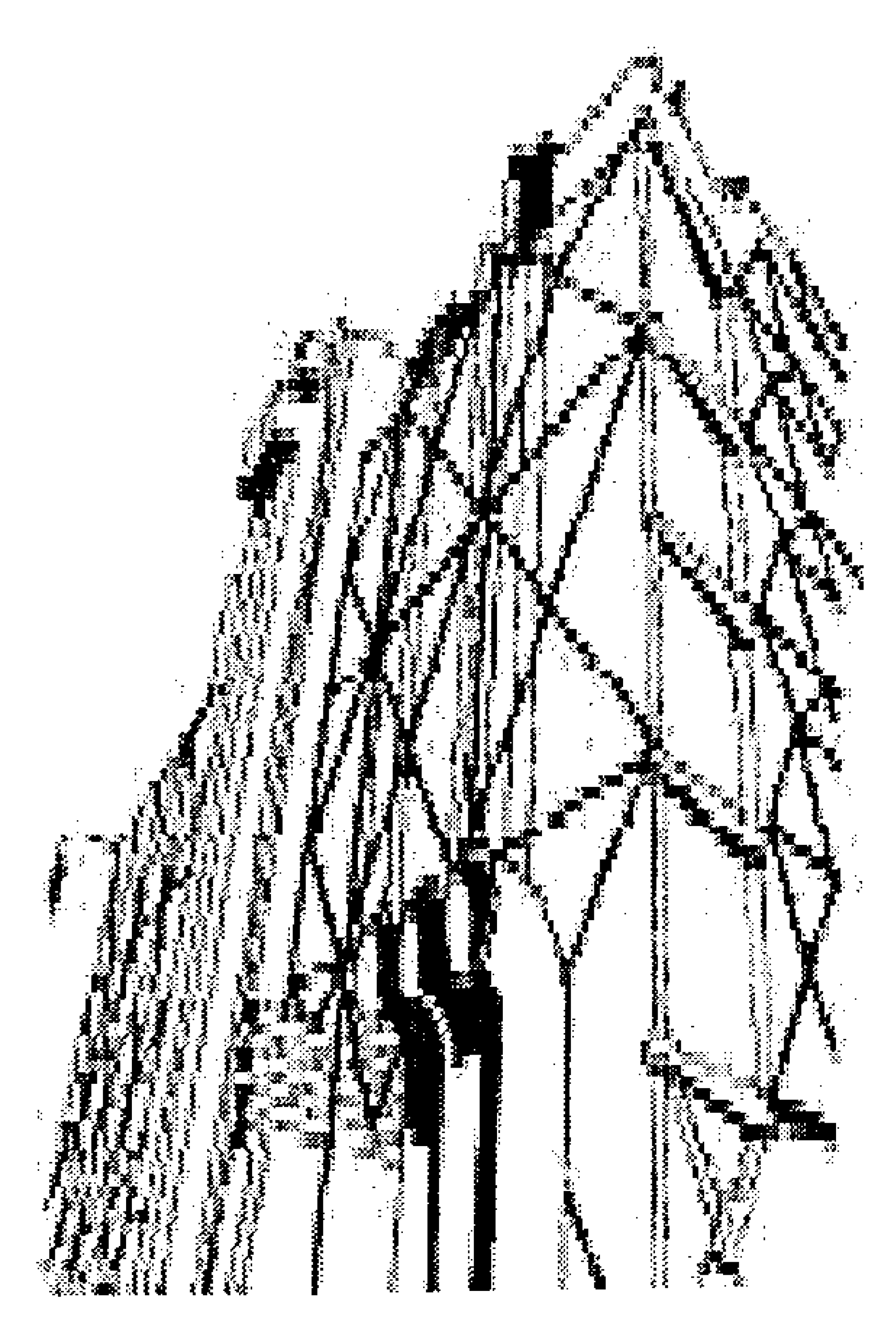


الشكل (4-7) لوكوربوسين- فيلاسافوي بواسيه 1931

ولكن مثل هذه المحاولات لاستكشاف إمكانات تقنيات البناء الجديدة في إقامة مفردات شكلية حديثة، كشفت عن تناقضات عميقة، فالنقاط الملساء والملتوية في الهيكل الفولاذي "لفارنسورت هاوس" تم تحقيقها بطريقة شحذ يدوية فقط، وهي تقنية حرفية بالدرجة الأولى، كما أن السقف البارز (كابولى) وألواح السقف في شرويدر هاوس تم تحقيقها بواسطة مزج عملي للحجارة والفولاذ والخشب، مما يوحي بأن العلاقة بين الشكل والإنشاء لم يحتل مكانة مهمة في جدول الأعمال التصميمي، وبالمثل كانت تقنية التغليف والتشطيب، المنفذة في "برج اينشتاين" التي تتسم بالعملية (البراغماتية) والحرفية حتى أمكن الوصول إلى الليونة، وحتى الألواح الملساء فيها والتي تشبه تلك التي في فيلا سافوي تم تنفيذها بمساعدة عمال لياسة (لبخ) الجص الإيطاليين.

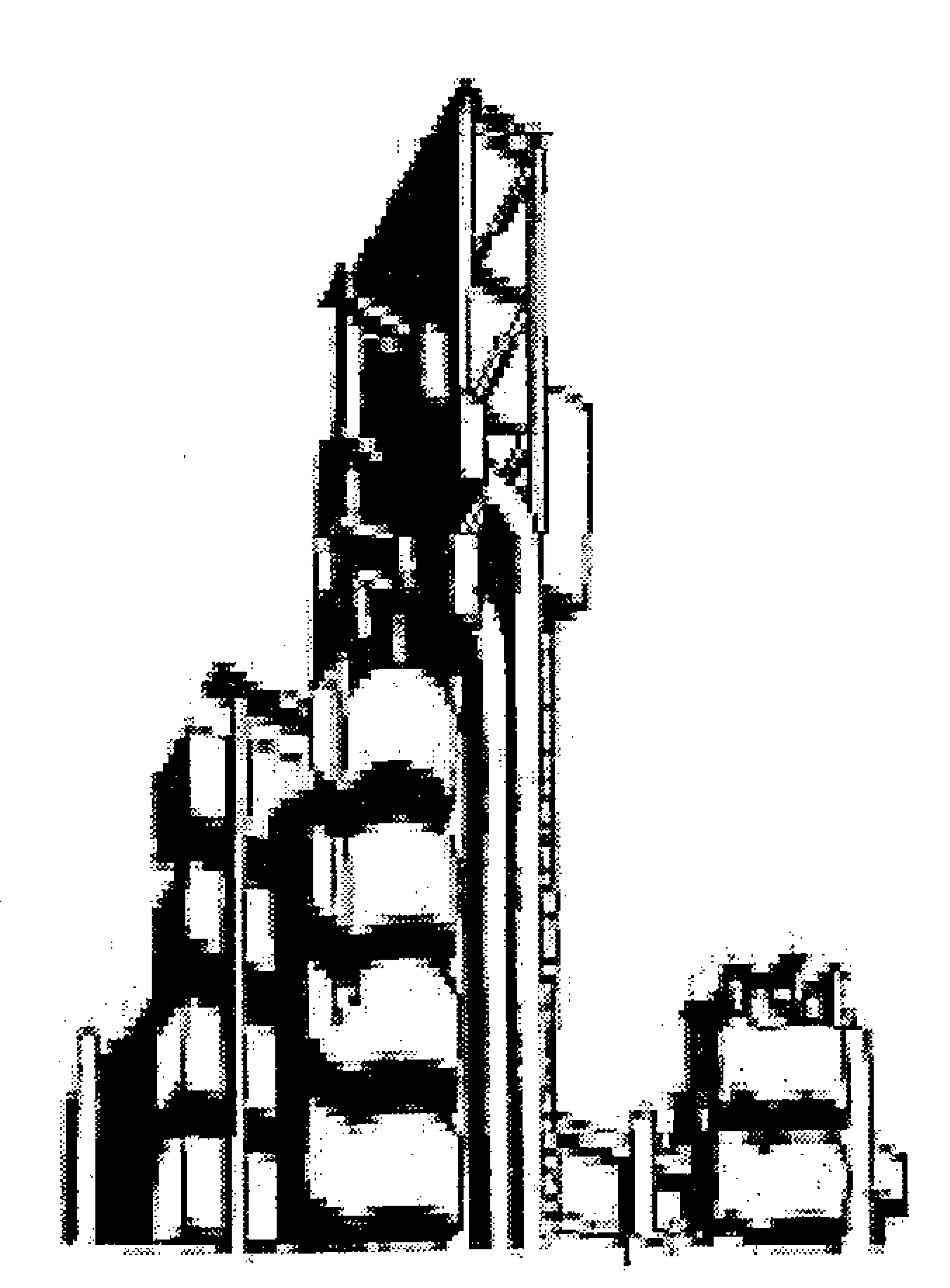
لقد تمت مناقشة وتطبيق مسألة التأثير العميق للاختراعات التكنولوجية والتطوير على أنواع المباني، وبالتالي على "صنع الإشكال"، وفي الحقيقة فأن هذا التوجه الملتزم بالحداثة نص على أنه "من أجل أن تكون حركة الحداثة تعبيرية تماماً عن القرن العشرين يجب أن تتحلى بالأيمان بالعلم والتكنولوجيا" (بفزنر)، وبالتالي فإن المعماريين لم ينتهزوا فقط المضمون المتعلق بصنع الإشكال للتقنيات الهيكلية الحديثة، بل أيضاً تلك التي توفرها الخدمات الميكانيكية.

وقد وصل هذا التوجه ذروته في مركز بومبيدو الثقافي Center Gorges (Pompidou) في باريس عام (1977) الشكل (4-8)



الشكل (4-8) ريتشارد روجرز- مركز روجرز- بومبيدو باريس 1977.

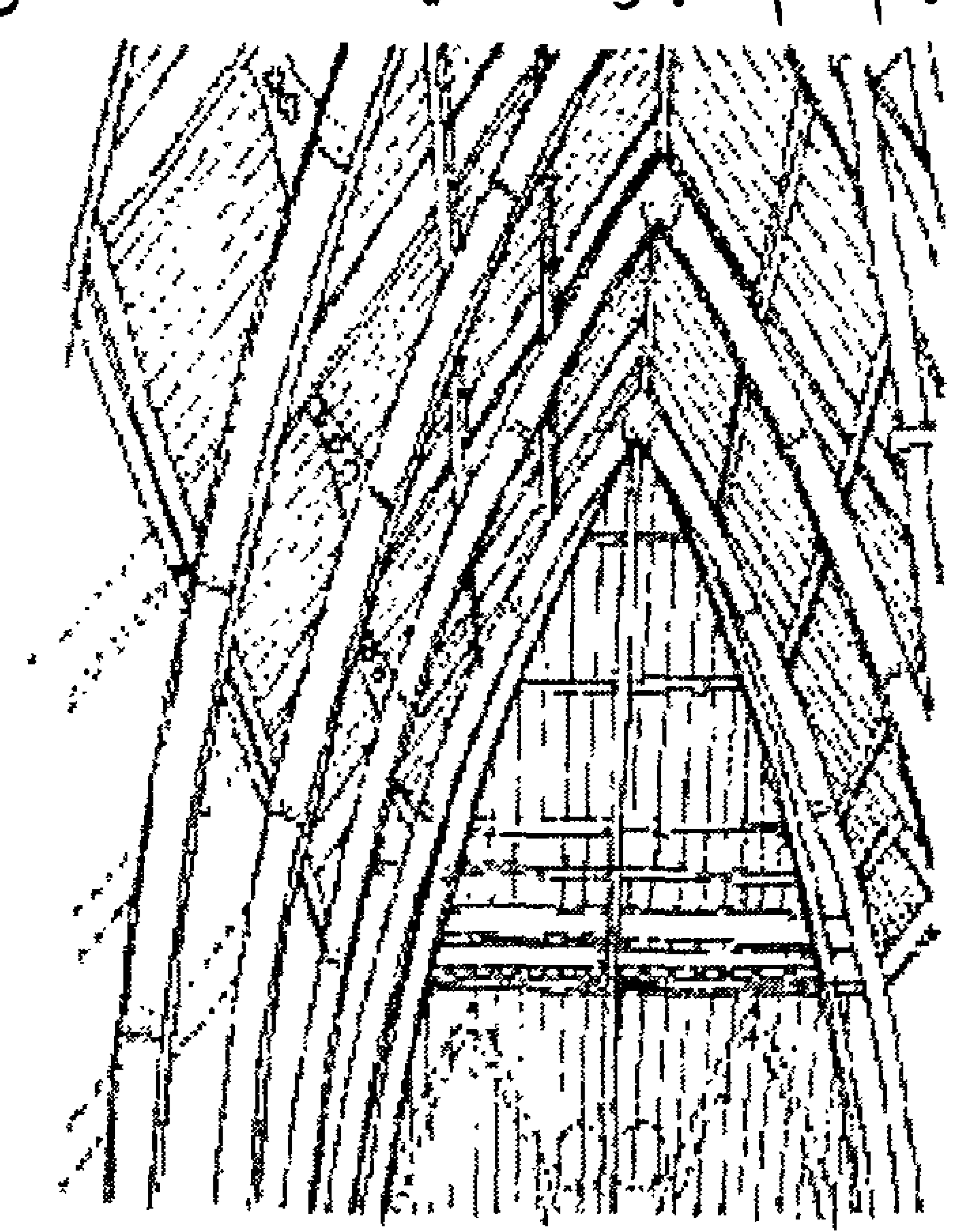
وكذلك في مقر شـركة اللويـدز في لنـدن (Lloyds) عـام 1986 (الشـكل 4-9).



الشكل (4-9) ريتشارد روجرت، مبنى ليودز 1986.

وكلاهما من عمل المعماري ريتشارد روجرز (Richard Rogers)، حيث نجد أن الجزء المركزي الأساسي التقليدي للخدمات ضمن الفراغ المرن، وقد تم عكسه بحيث أن هذه العناصر تم إزاحتها إلى حافات المبنى، بالإضافة إلى ذلك تم إعطاؤها تعبيراً خارجياً واضحاً بحيث أن المصاعد والسلالم المتحركة وقنوات التهوية تم إبرازها بصورة دراماتيكية لما يسمى بفن عمارة التقنية العالية .(Hi – Tech)

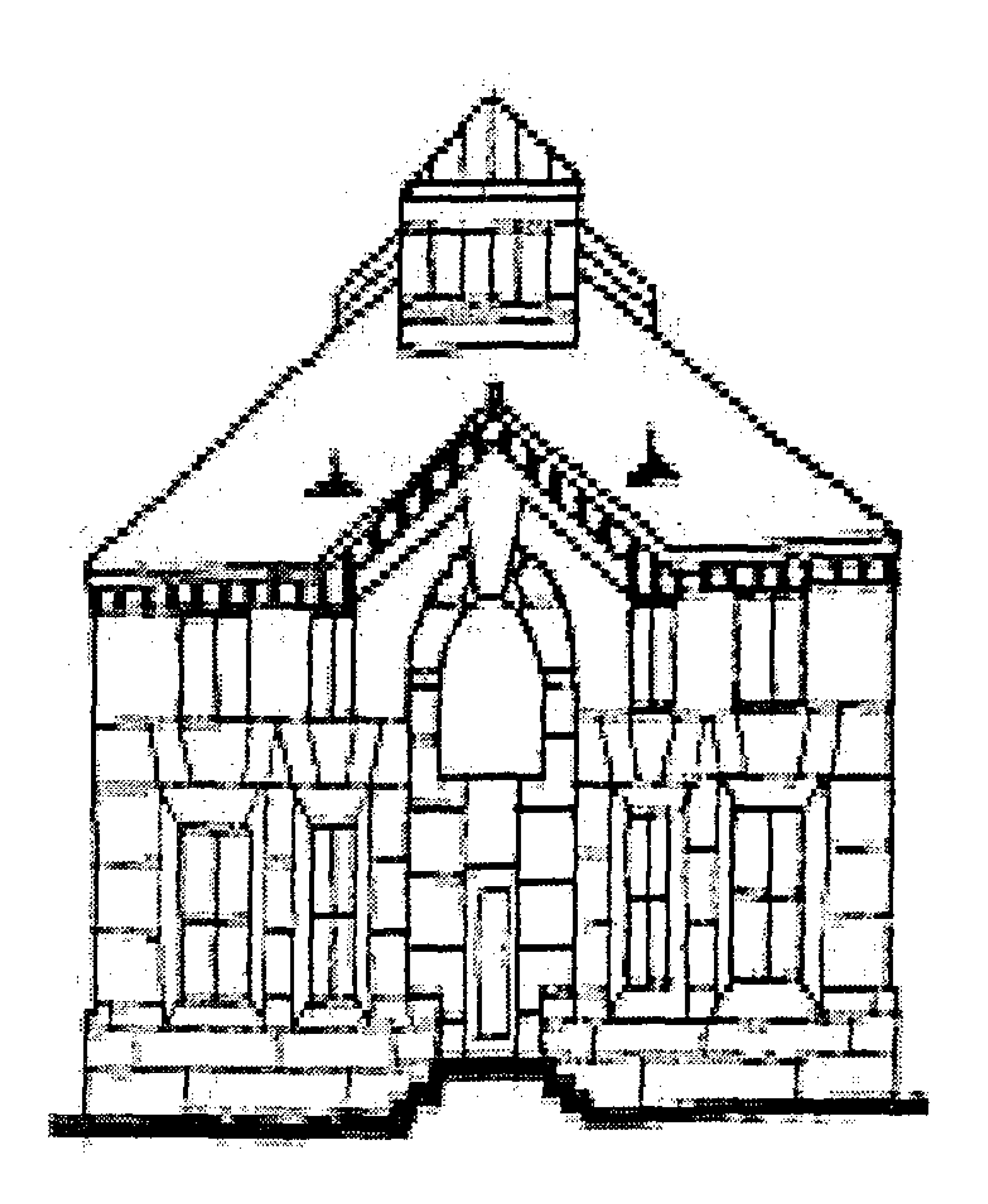
لكن هذا لم يكن يحدث دائماً، حيث أن معماريين تقدميين من القرن التاسع عشر، وبنفس الاهتمام كانوا قد تطلعوا إلى إدخال فوائد تكنولوجيا جيدة ضمن مبانيهم ولم يشعروا بأنهم مجبرون على التعبير عن مثل هذا الاختراع والتجديد داخلياً أو خارجياً. وعموماً فإن محاولتهم التجريبية كان لها الفضل في الاعتراف بهم على أنهم هم المتبنون لقضية الحداثة (الشكل 4-10).



الشكل (4-10) ديني وودورد، متحف التاريخ الطبيعي أوكسفرود 1861.

وبالمثل فإن المعماريين من ذوي القناعة بمن سميناهم بمعماريي ما بعد

الحداثة شعروا أيضا بالقليل من الإجبار على السماح للهياكل الجديدة أو الخدمات الجديدة بأن تكون مصدراً للتعبير المعماري والذي كانت أصوله بعيدة تماماً عن مثل هذه الاعتبارات (الشكل 4-11).



الشكل (4-11) مور غروبير وهادبر، قاعة سامي 1981.

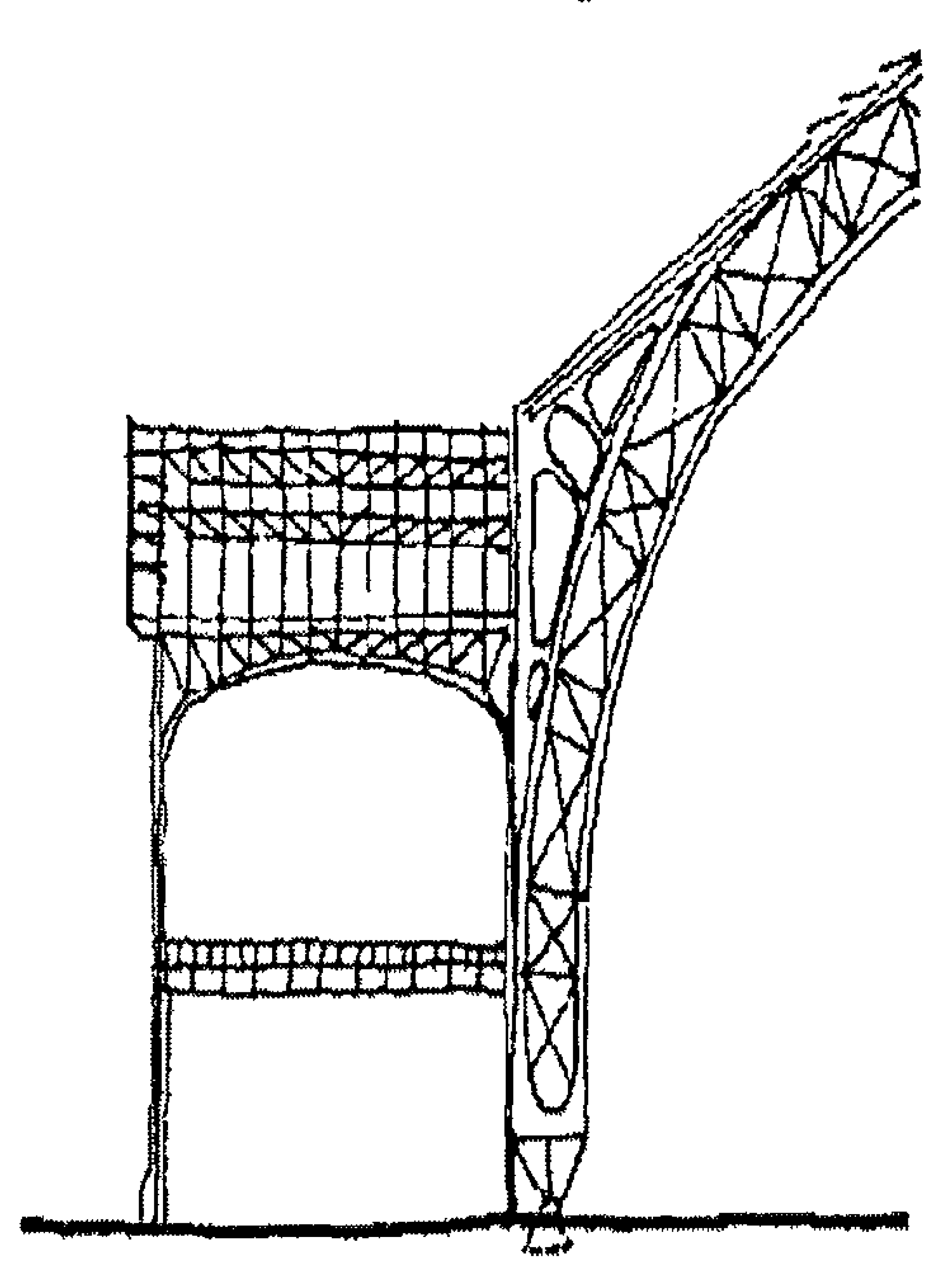
إن كيفية الوصول إلى التعبير الصادق للعناصر المكونة للمبنى كان قد شغل المعماريين طوال القرن الماضي حيث أن المسألة الأخلاقية قد دعمت بصورة ثابتة مذهب معماريّ الحداثة، وهو موقف تم التخلي عنه وبترحاب من قبل زملائهم من معماريّ ما بعد الحداثة.

كيف سيقف المبنى؟

لا تظهر فكرة المصداقية المعمارية هذه وتثبت أكثر مما تكون عليه في التعبير الهيكلي، فقد رأينا كيف أن المعماريين بحثوا عن وسيلة للتعبير عن مخططات الحركة والتنقل ضمن مبانيهم أو أشاروا إلى تنظيم وظيفي للأحجام من خلال

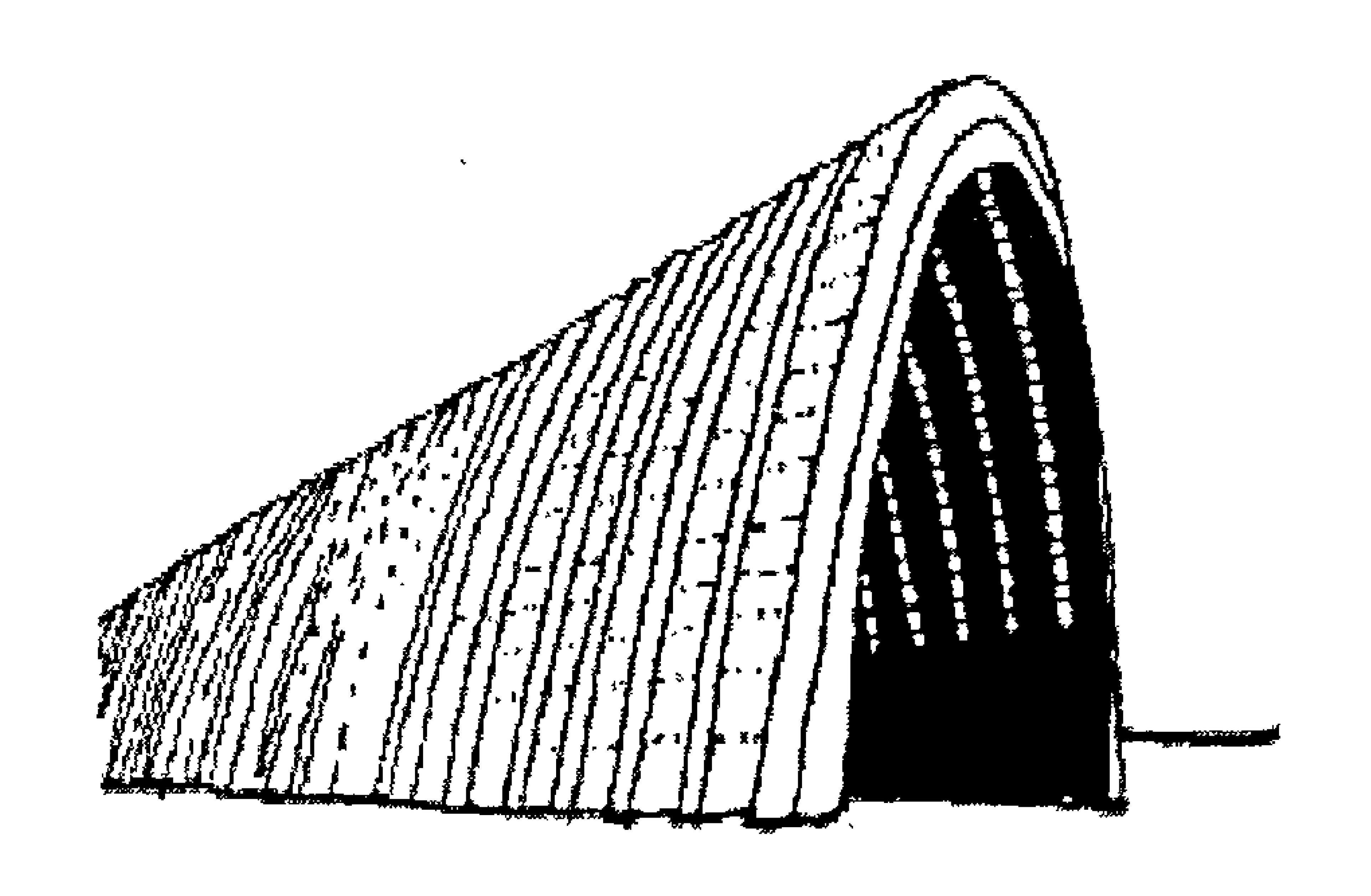
التعبير الشكلي المباشر، لكـن المعمـاريين قـاموا أيضـاً بتسـخير الإنشـاء كمولـد أساسي في بحثهم عن الشكل.

إن الاستنتاج المنطقي للبحث في التعـبير الإنشـائي هـو توافـق وثيـق بـين الإنشاء والشكل والفراغ، إن هذه الاستقلالية التامة كانت تمثـل قضـية البحـث المركزية لمعماري الحداثة وتشكل مرجعيتهم التي تعـود إلى رمـوز القـرن التاسـع عشـر مثـل صـالة المكـائن والآلات (Galerie des Machines) لــ (Dutert) يوتيرت، بينت لمعرض باريس الدولي لسنة 1886 (الشكل 4-12).



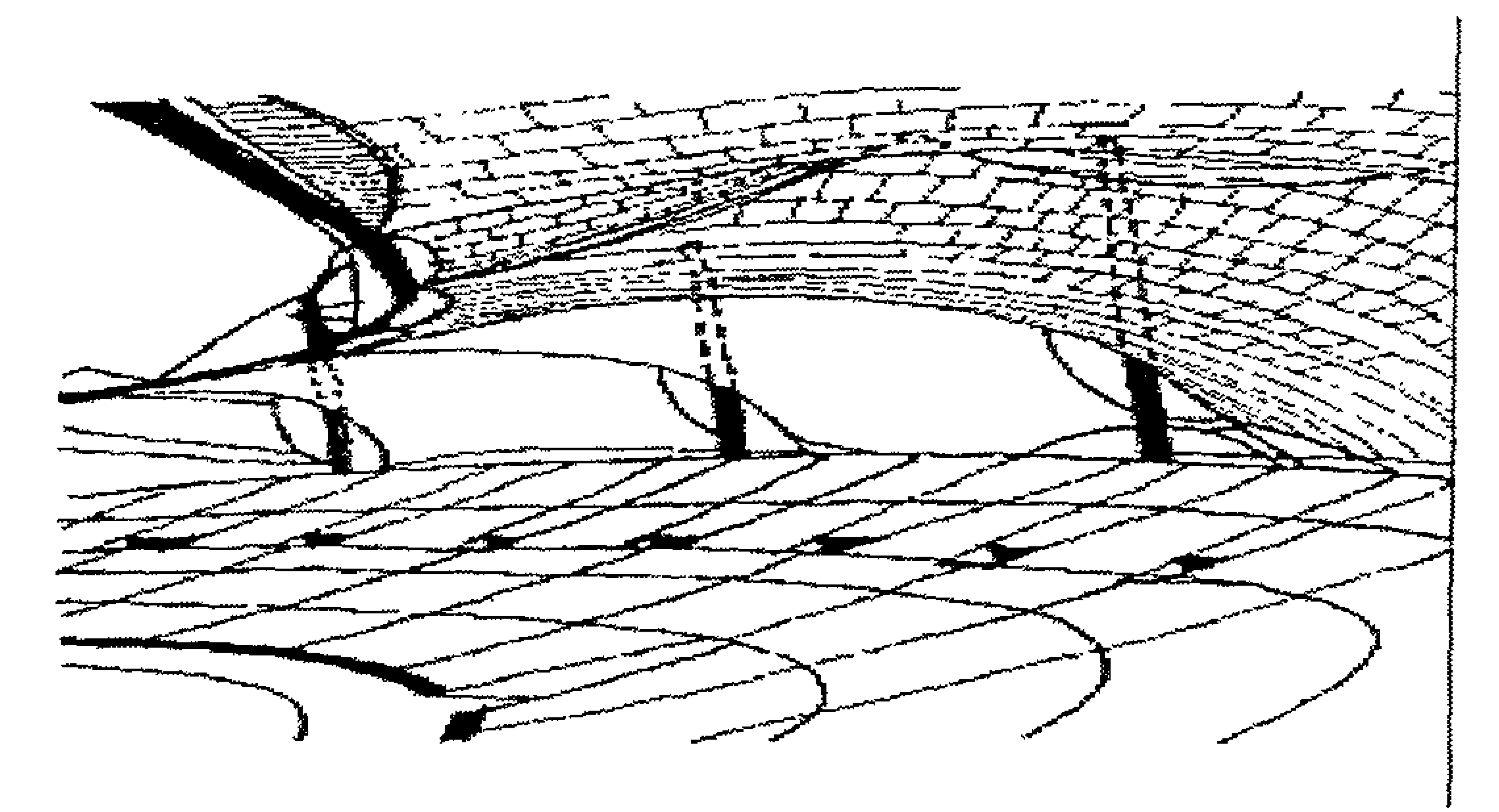
الشكل 4-12 كونتامين ودوليرت، متحف المكائن معرض باريس 1889.

أو هناغر مطـار أوركـي لفريسـنت (Freyssinet) في سـنة 1916 بفرنسـا (الشكل 4-13).



الشكل (4-13) هناغر الطائرات اورلي، فرنسا 1916.

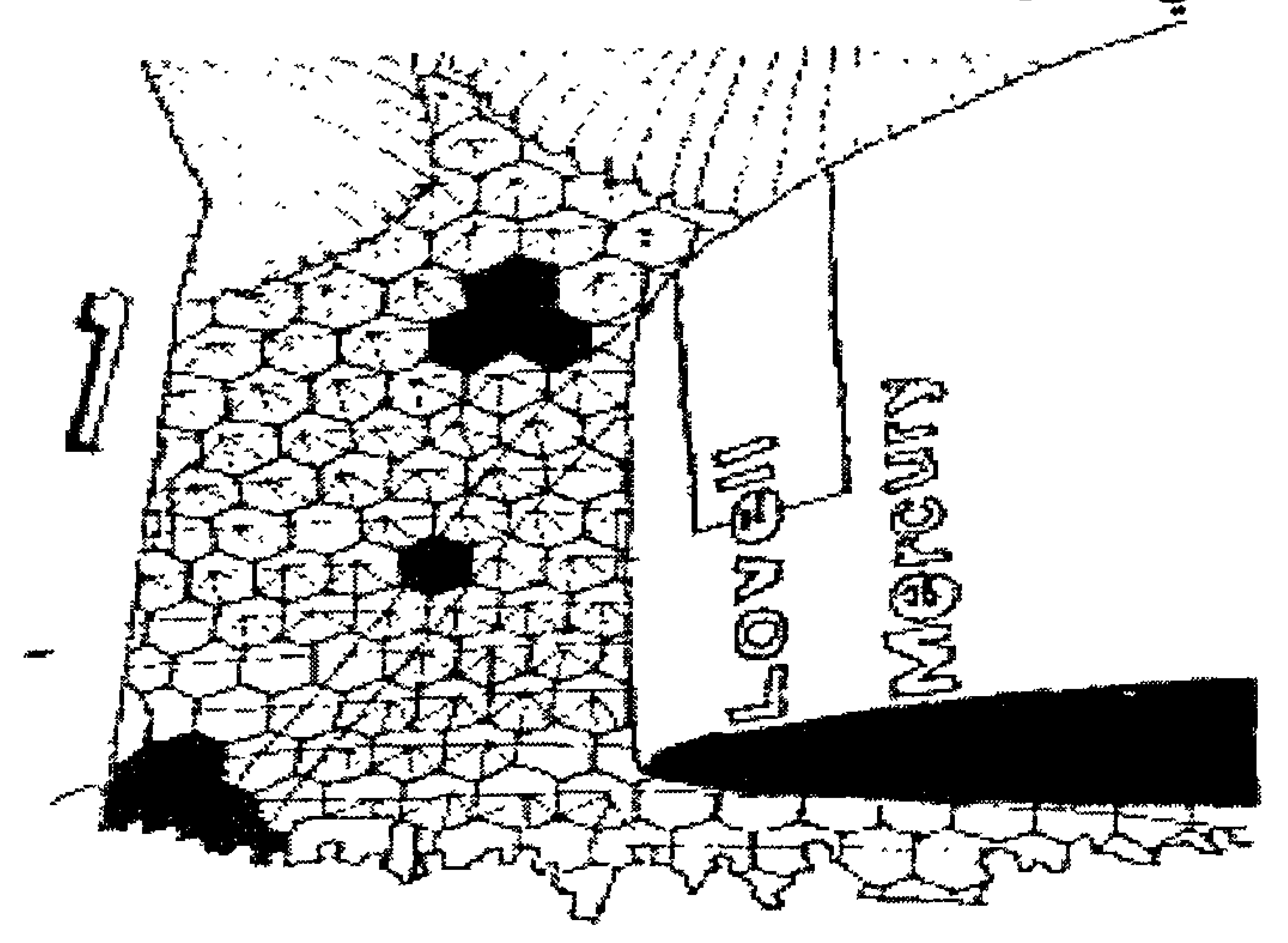
وعندما يميل البرنامج المعماري للتأثر بمثل هذه الحلول المباشرة أو ذات "مسار الخط الواحد" كما هو الحال في مباني المعارض، حيث عدم الانفصال بين الشكل والفراغ والإنشاء، يصبح أكثر إحتمالية في التحقق، وهذا ما كان عليه الحال بصورة واضحة مع الإنشاءات الشبه خيميه لفراي أوتو (Frei Otto) (الشكل 4-14).



الشكل (4-14) فراي اوتو– مجمع الألعاب الأولمبية – ميونيخ 1972.

أو مع القباب لبكمنستر فولر (الشكل 4-15) حيث أن القرارات المتعلقة

بالإنشاء كانت تحدد طبيعة الشكل الخارجي ولكن أيضاً كنتيجة مباشرة لنوع الفراغ الداخلي المغلق.



الشكل (4-16) إنشاء مكون من سقوف وأعمدة يوفر الحرية في المخطط.

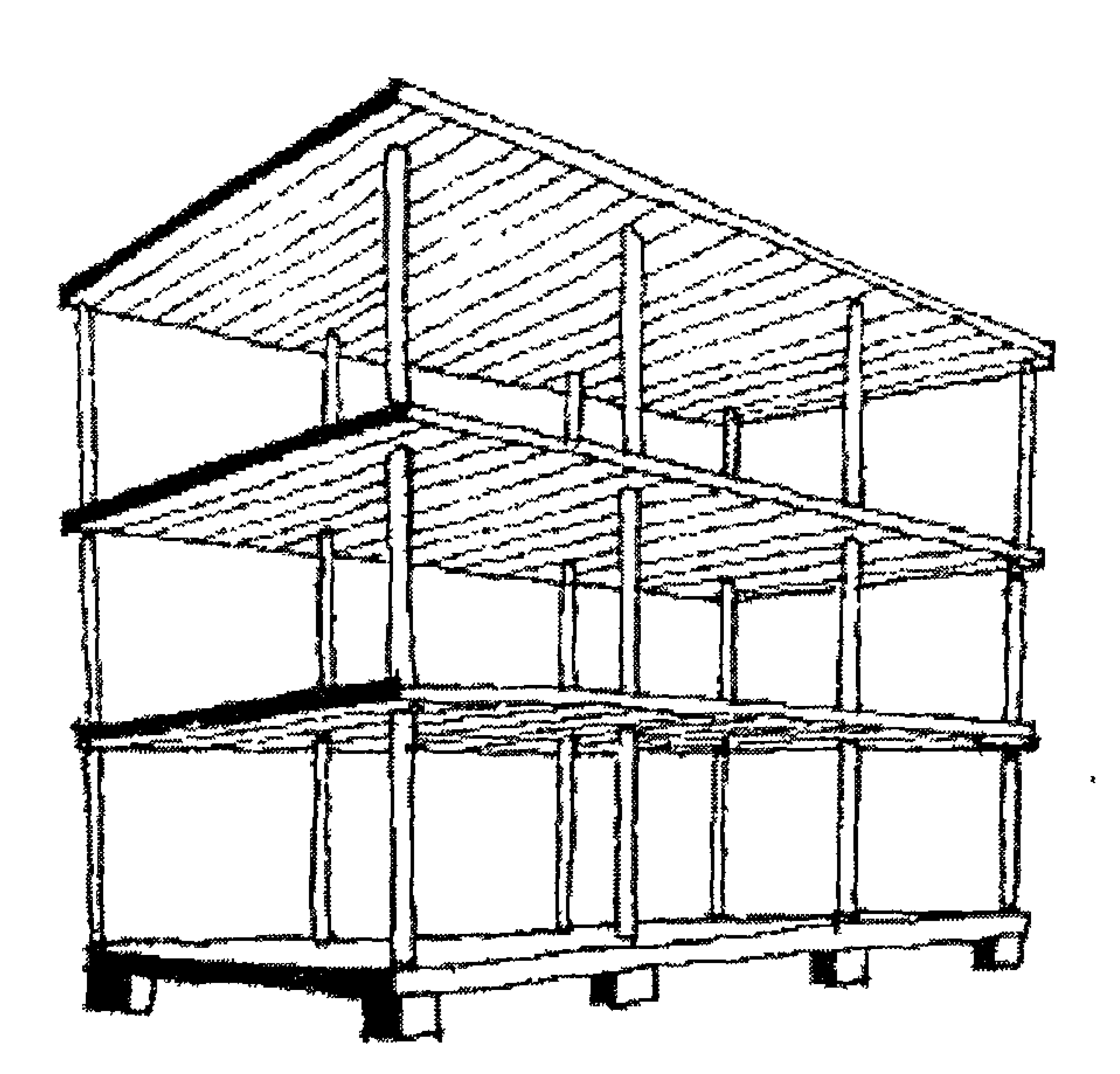
وبالإضافة لذلك تسمح المكونات الخارجية لكلا المثالين بوجود توافق وثيق مع الإنشاء في حين أنها وفي الوقت نفسه توفر الشفافية أو نصف الشفافية لأغراض دخول ضوء النهار.

إن مثل هذه البراعة الإنشائية قامت بإبراز مهارة مناسبة بشكل يثير الإعجاب لمبنى مخصص لإقامة المعارض.

إذا كانت الحاجة الرئيسية هي وجود فضاء واحد كبير ومرن ومستمر وبالكاد تكون مناسبة لبرامج معمارية أكثر تعقيداً، ففي مثل هذه الحالات ينشغل المصمم بفكرة أو هاجس النوع، بالرغم من أن التقنيات الهندسية الإنشائية الحديثة قد تبدو بأنها قد توفر بدائل أو خيارات محيرة للمعماري فإن عدد الأنواع "التكتونيه لمثل أنواع المخططات" المتاحة قد تكون محدودة، وهنا يطرح السؤال هل سيخدم البرنامج بشكل أفضل، وجود تطبيق عملي لهذا الغرض

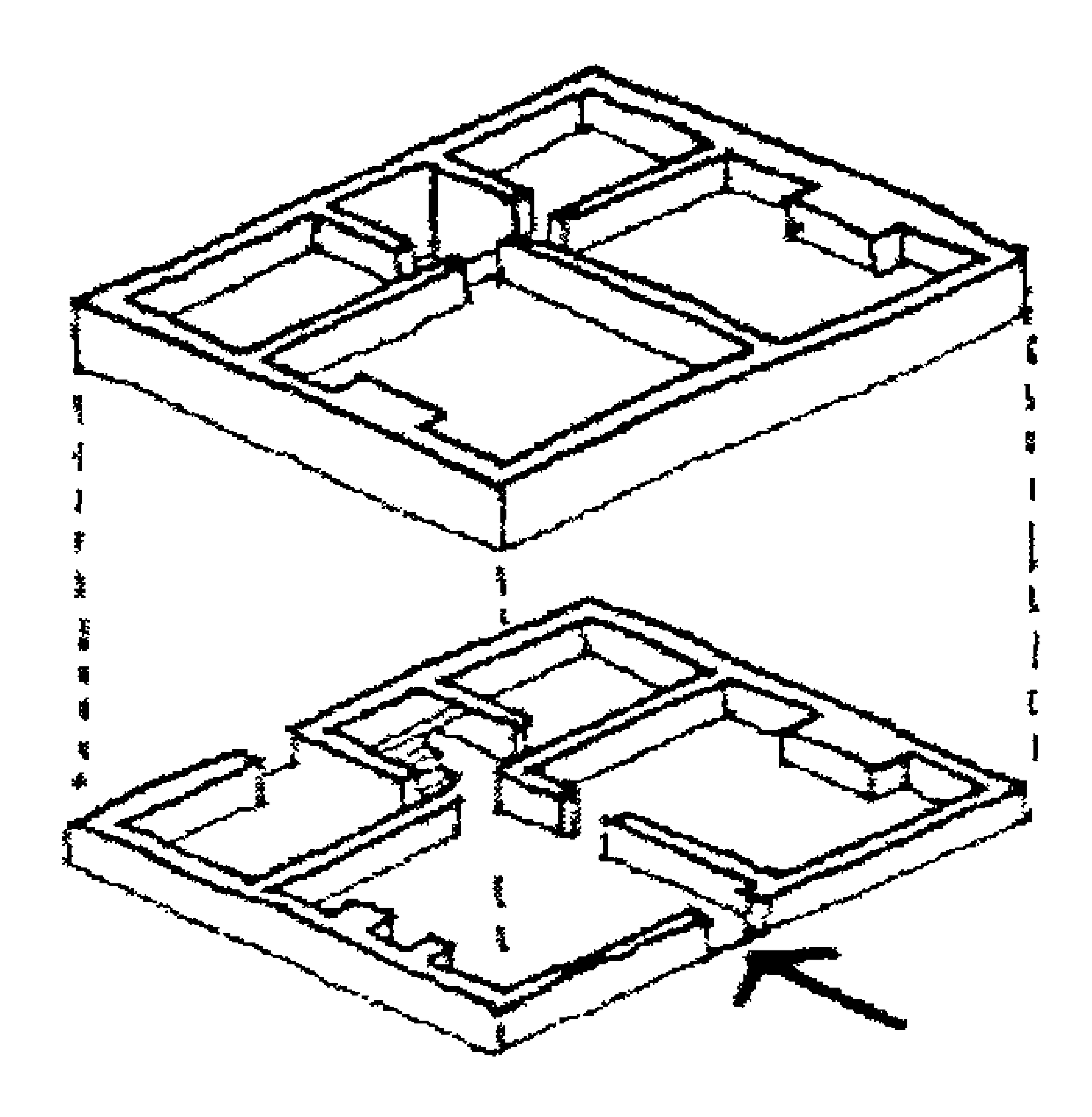
ولنوع تقليدي من الجدران الحجرية الحاملة أو النوع الخشبي أم هل يتوجب استكشاف تقنية بناء متقدمة بنتائجها الشكلية وتكون مختلفة جدا؟ ثم أنّ أي الأنواع التكتونيه ستتناسب بشكل أفضل مع نوع المخطط (Parti) أو مخطط المبنى الذي يتم استكشافه وتطويره حالياً.

من الجدير بنا وفي هذه المرحلة استكشاف وجهات نظر متطورة في كيفية تفاعل المخطط والهيكل، وكان معماريو الحداثة هم من أدركوا بسرعة الحرية المحتملة التي وفرتها الهياكل الإطارية للمعماريين في توليد أنواع جديدة من المخططات، وفي الواقع كانت "النقاط الخمسة للعمارة الحديثة" للوكوربوزييه وعلى الأخص مفهومه للمسقط المفتوح والمعتمد على التدخل (الإقحام) الهيكلي الأول في المسقط والذي يوفره نوع من الهيكل الإنشائي (الشكل 4-16).



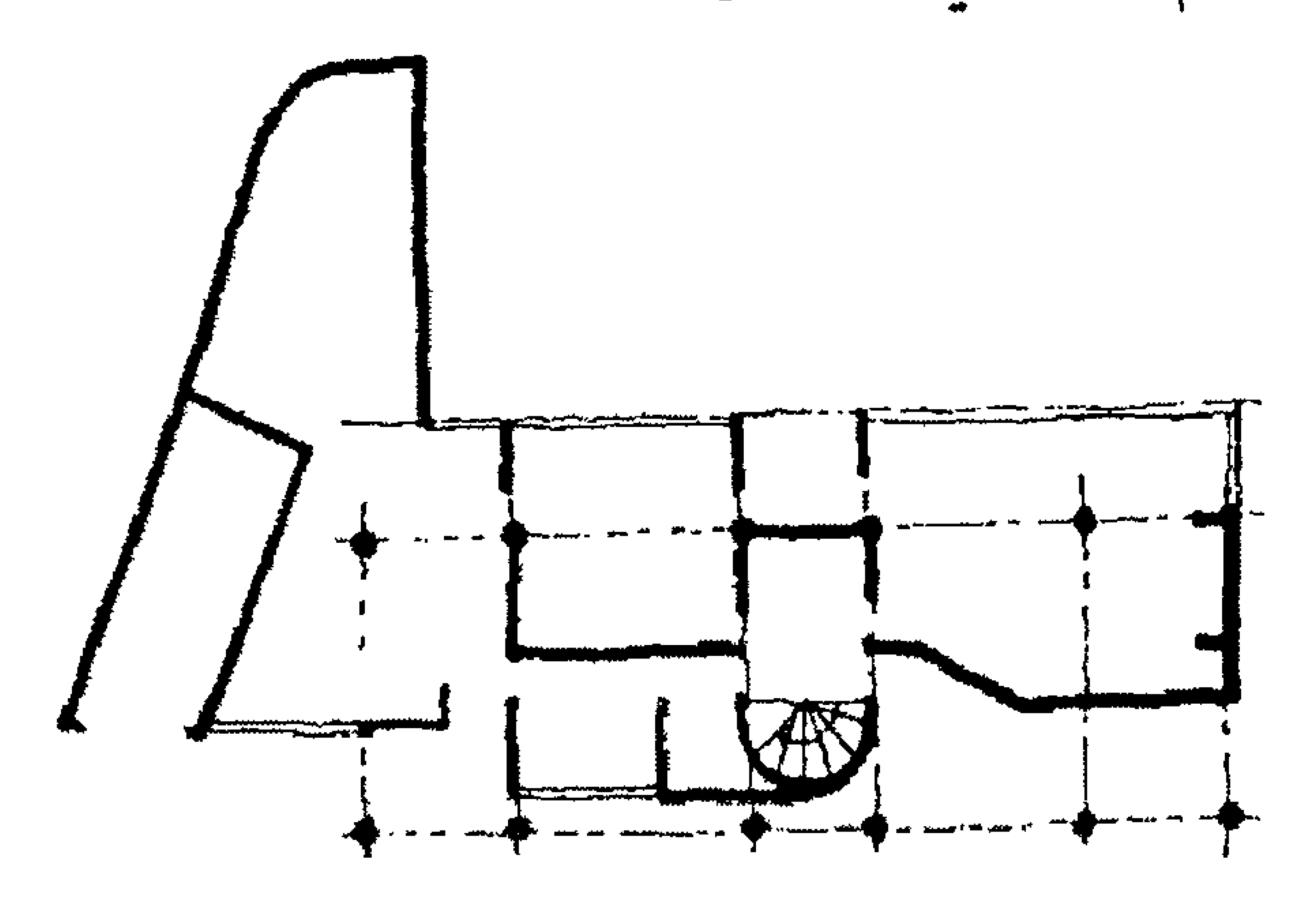
الشكل (4-16) إنشاء مكون سقوف وأعمدة يوفر الحرية في المخطط.

بـدلاً مــن اعتمــاد "بصــمة قــدم" الجــدران الحاملــة المقحمــة والمقيــدة (الشكل 4- 17).



الشكل (4-17) مخطط بيت تقليدي

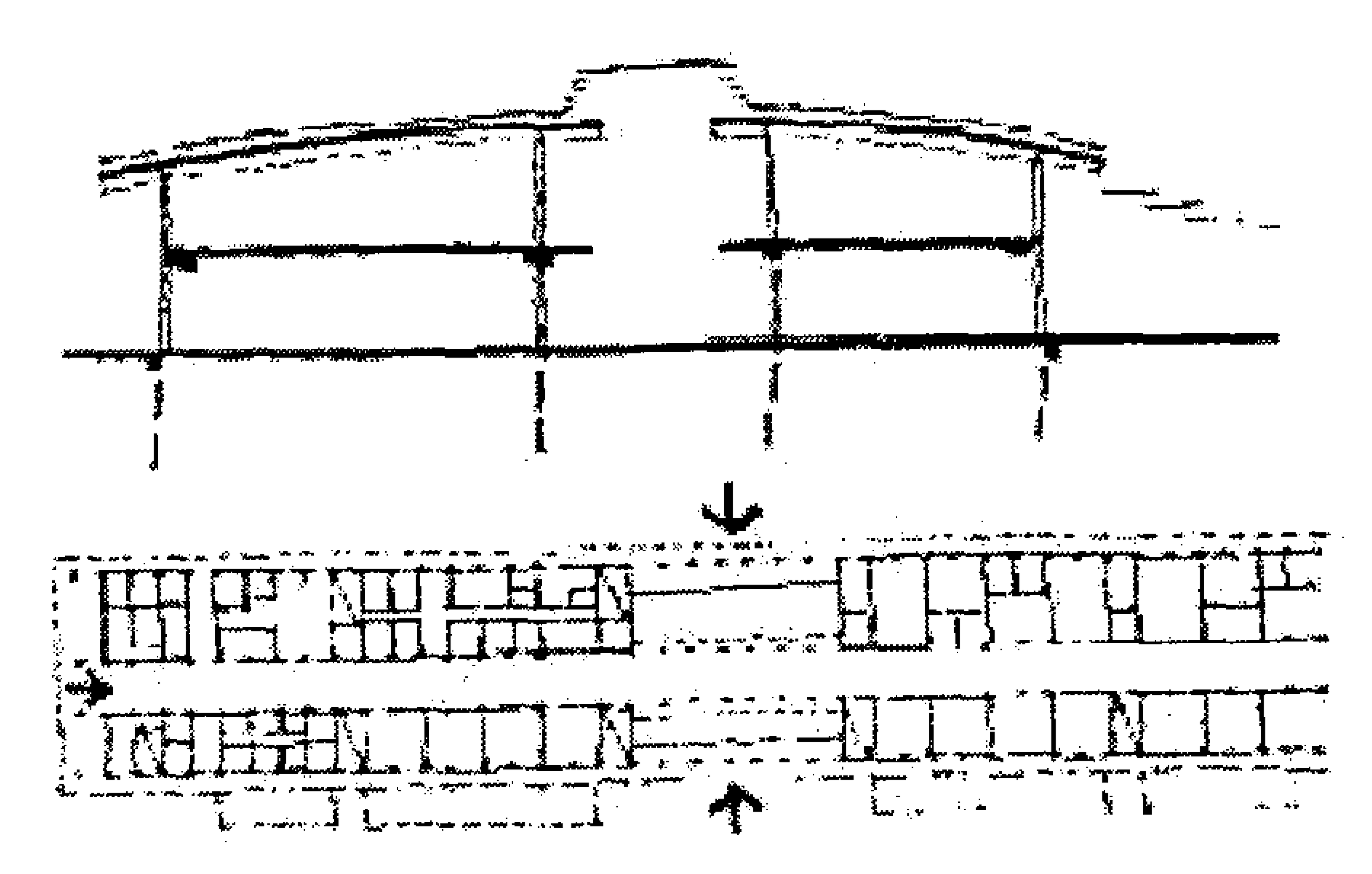
والبصمة المتكررة الأصغر لعمود ضمن شبكة إنشـائية مـع الأعمـدة غـير الحاملة يمكن التواصل معها بحيث تدخل ضمن المسقط المنسوج حولها بـدون أن تتحدى مكانة النظام الإنشائي (الشكل 4-18).



الشكل (4-18) هاردن وتكتون ((الدعامات الست)) لندن 1934.

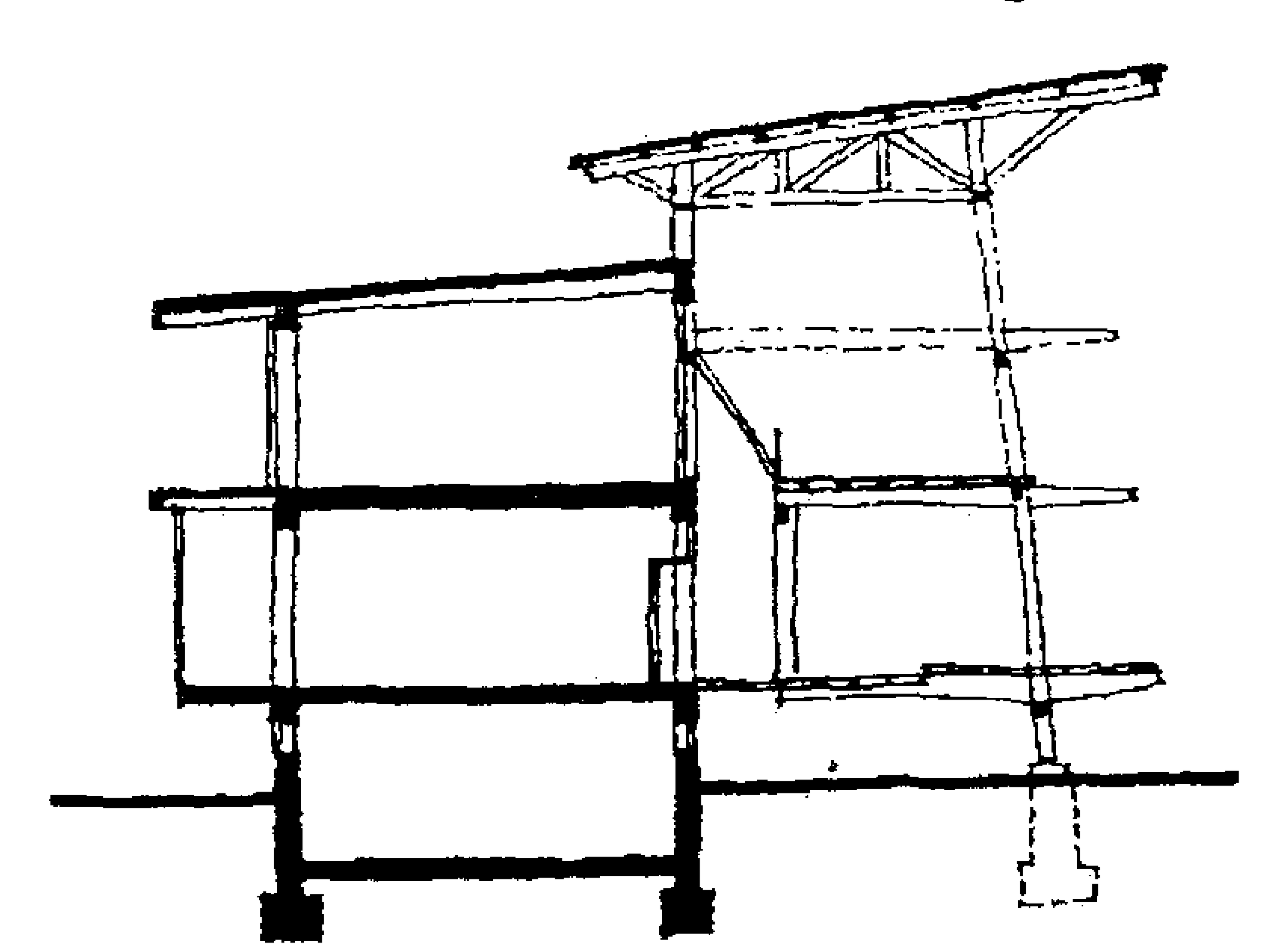
ولكن الشبكة المتكررة للإطار الإنشائي تبقى توفر أداة ترتيـب للمعمـاري

مع ظهور مسقط المبنى بحيث يتم التفاعل بين المخطط والهيكل الإنشائي (الشكل 4-19).



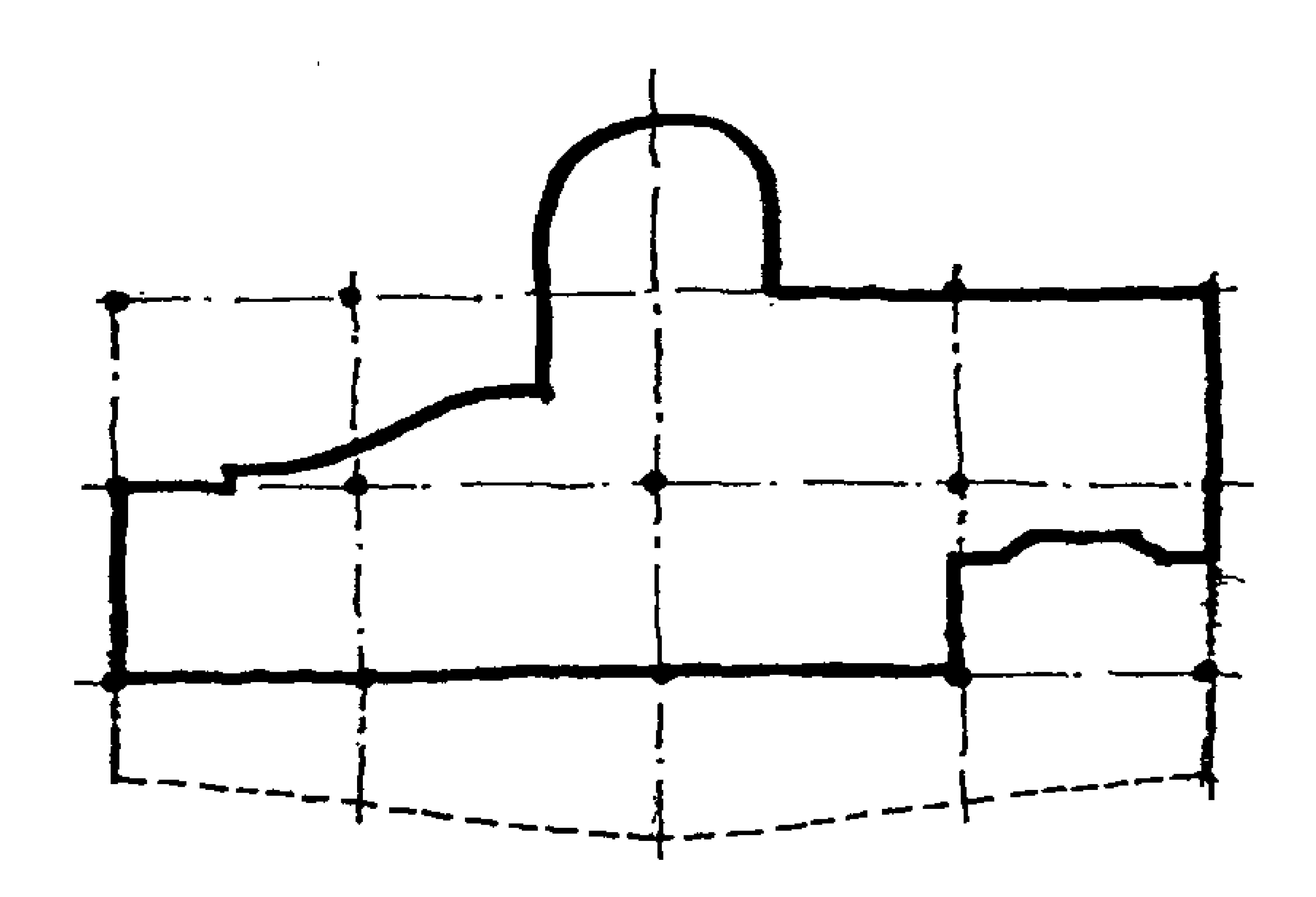
الشكل (4-19) سيرنورمان وشاركون، مدرسة- فرنسا 1995.

وعلاوة على ذلك فإن مثل هذا النظام ذي الإطارات المتكررة "للباحات والأجزاء الرئيسية أو البحور المتكررة" يوفر ترتيباً أساسياً قد يحوي بداخله ترتيب من النظم الثانوية (الشكل 4-20).



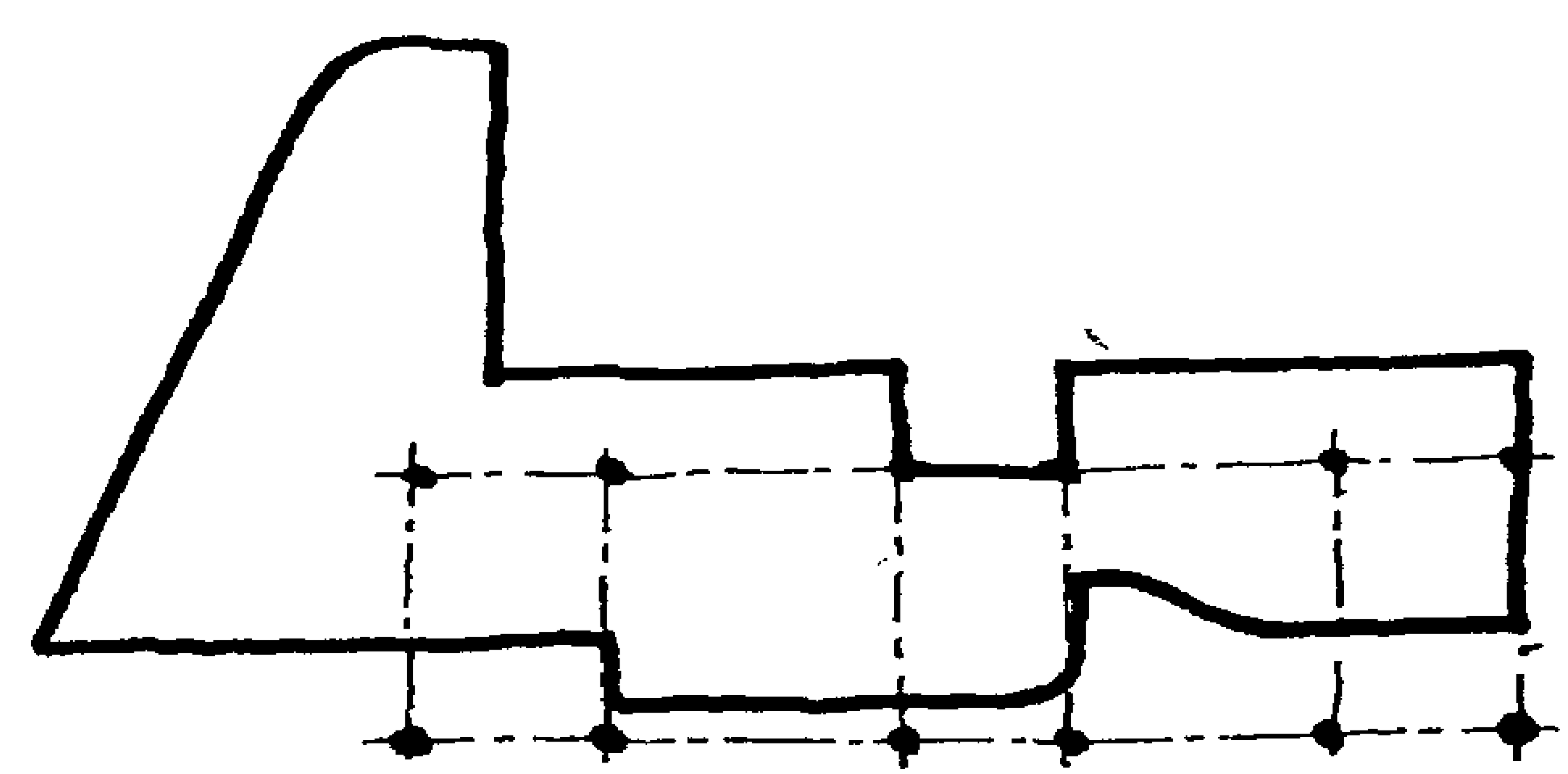
الشكل (4-20) ستا يدل ومشاركوه، مبنى جامعي في أولم ألمانيا 1992.

وهذا المجال من المرونة يمكن أيضاً أن يتيح للمصمم أن "يضيف" (شكل 4-21).



الشكل (4-21) لوبتكن وتكتون، منزل في بوكنور ركيس، سيوكس 1934.

أو يطرح فراغـات مـن الهيكـل الأساسـي دون المسـاس بوضـوحه، وقـد استخدم لوبتكين (Lubetkin) هـذه الأدوات لأحـداث نتيجـة جيـدة في منـزل بوغنـور ريجـر، سوسـيكس (Bogmor Regis Sussex 1934)، وفي سـيكس بيلارز دووتش بلندن (Six pillars Dulwich) سنة 1935، (الشكل 4-22).



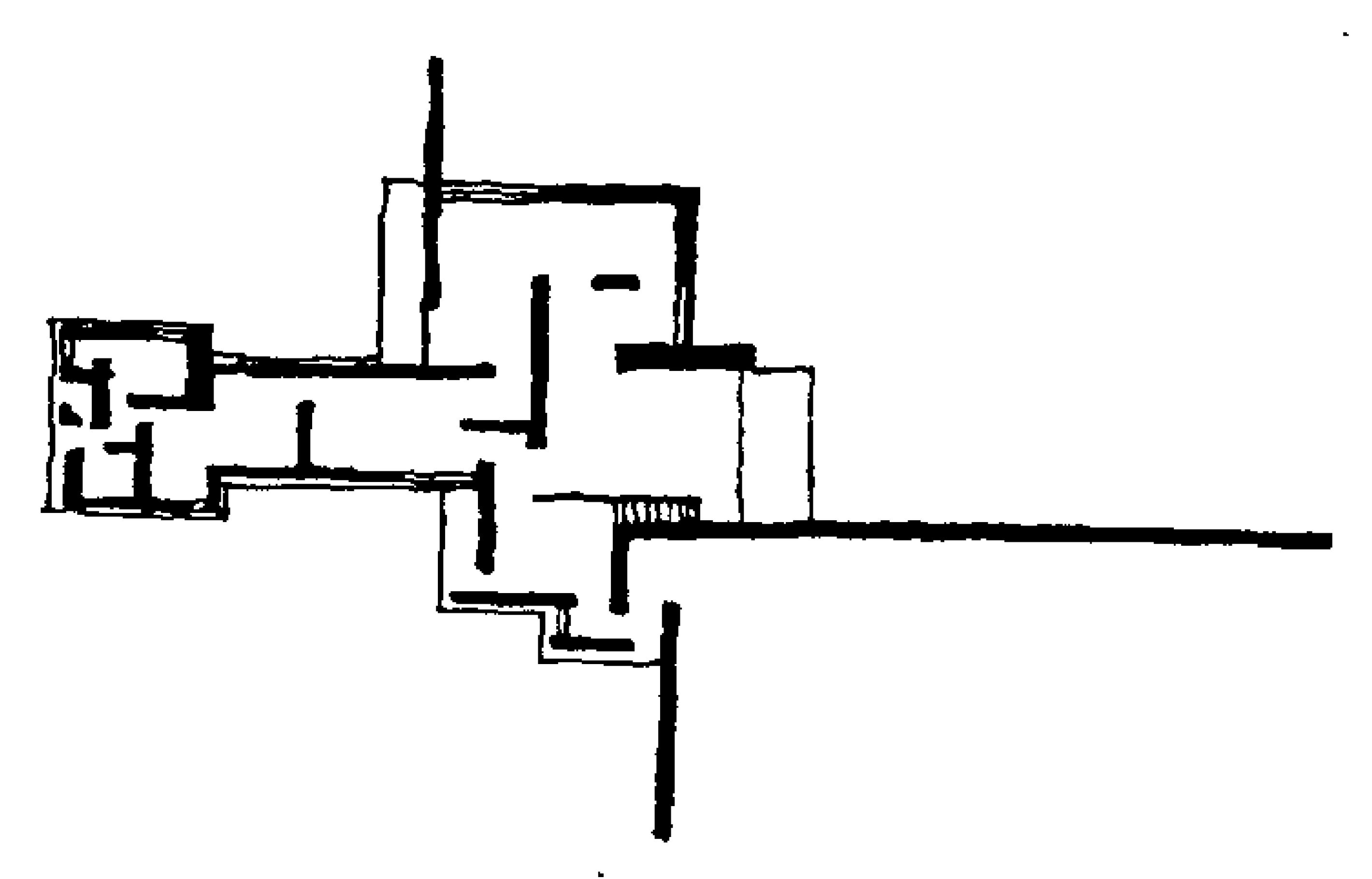
الشكل (4-22) هاردنك وتكتون (الأعمدة الستة) دلوتش، لندن 1934.

حيث نجد الفراغات المضافة وتلك المطروحة تم استعمالها لتأكيد المـداخل، وتوفير باحات مفتوحة، أو شرفات بارزة، أو استخدمت فقط لملئ فراغ مهمـل وغير منظم متروك بين الحد الخارجي والشبكة الهيكلية الأساسية المتعامدة.

لكن معماريو الحداثة قاموا أيضاً بتطبيـق أنـواع مـن الهياكـل التقليديـة في بحثهم في التوجهات الجديدة تجاه حيز الفراغ وصنع الشكل مستكشفين إمكانات

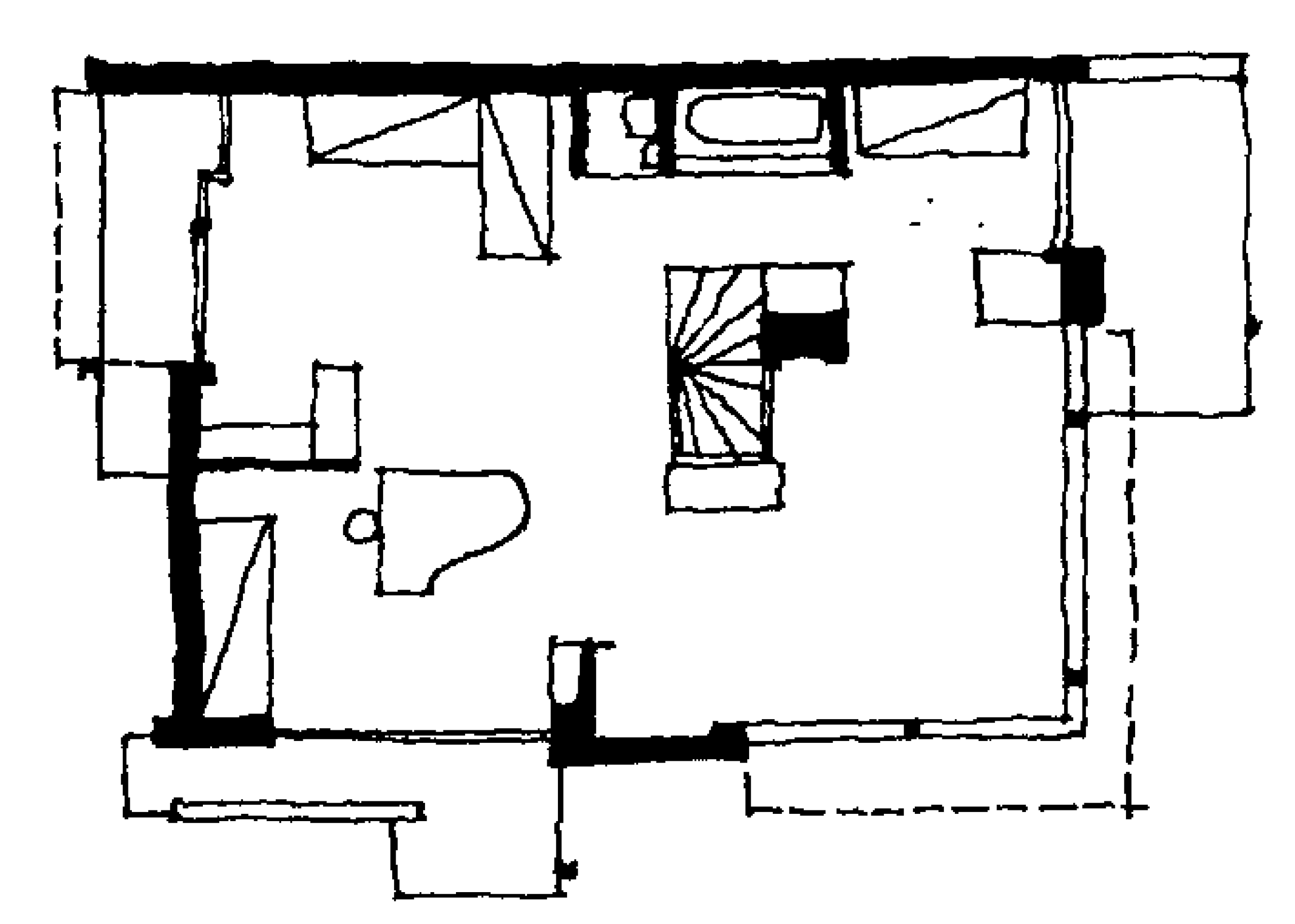
الجدران الحجرية لمسطحات تقوم بتحديد الفراغات برخاوة، بدلاً من أن تغلفهـا كما كان الحال في مسقط خلوي تقليدي، بالإضافة الى ذلك تم استخدام الخشـب لخلق مسطحات سقفية كابوليه دراماتيكية من أجل تحقيق عمارة مسـطحة والـتي لا تدين بشي للتقليد في الوقت الذي كانت قد وُظّفت فيه المواد التقليدية وطرق البناء التقليدية.

استكشف تصميم "ميس فان دير روه" (Mies van der rohe) لمنـزل ريفـي من الآجر سنة 1924 إمكانات المسطحات المتداخلة من أعمال الآجـر في تحريـر المسقط (الشكل 4-23).



الشكل (4-23) ميس فان ديروة ، منزل من الطوب، 1934

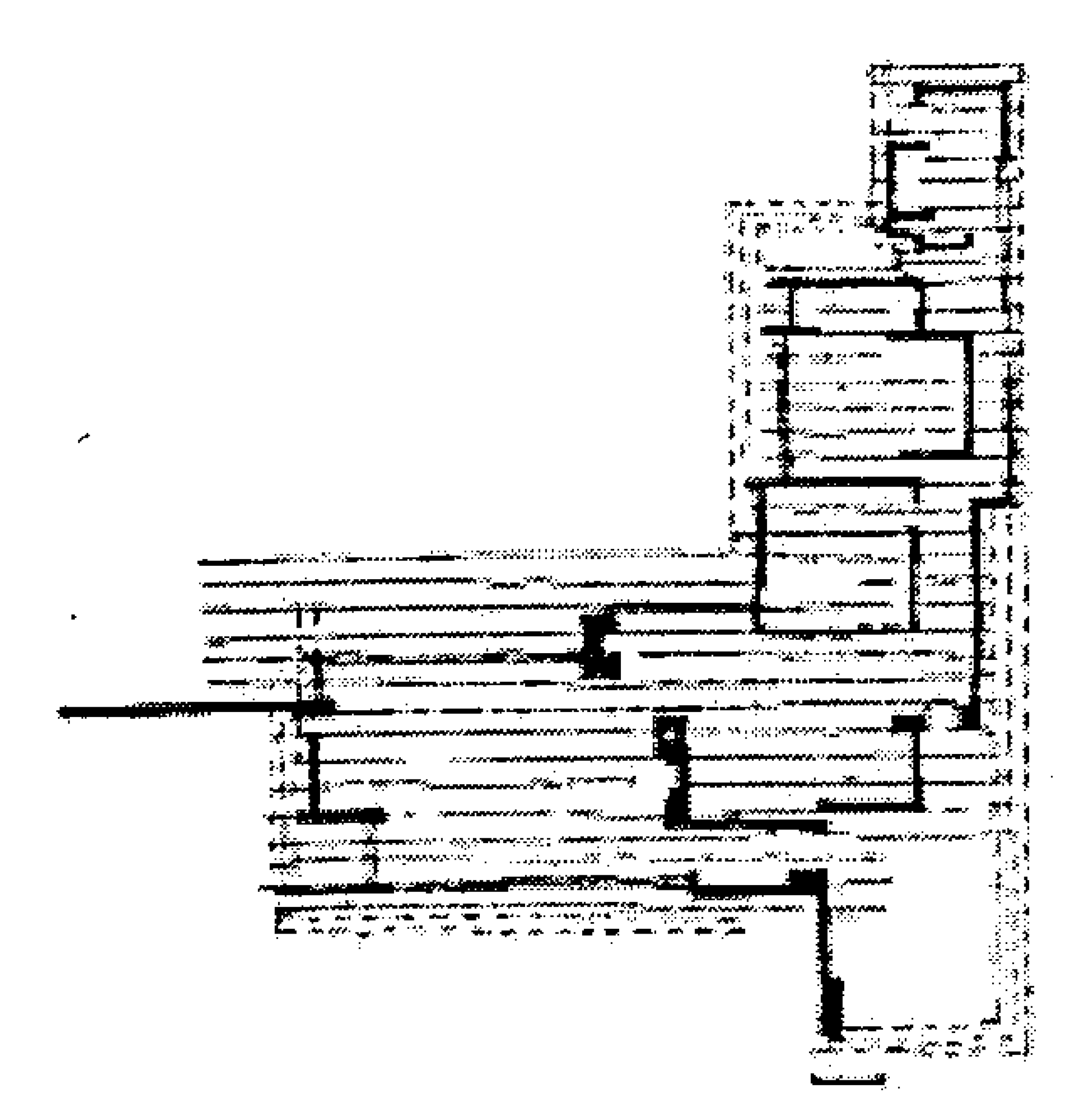
وبطريقة تقترب كثيراً من توجهات (دى ستيل) تجاه حيز الفـراغ (الشـكل 4-24).



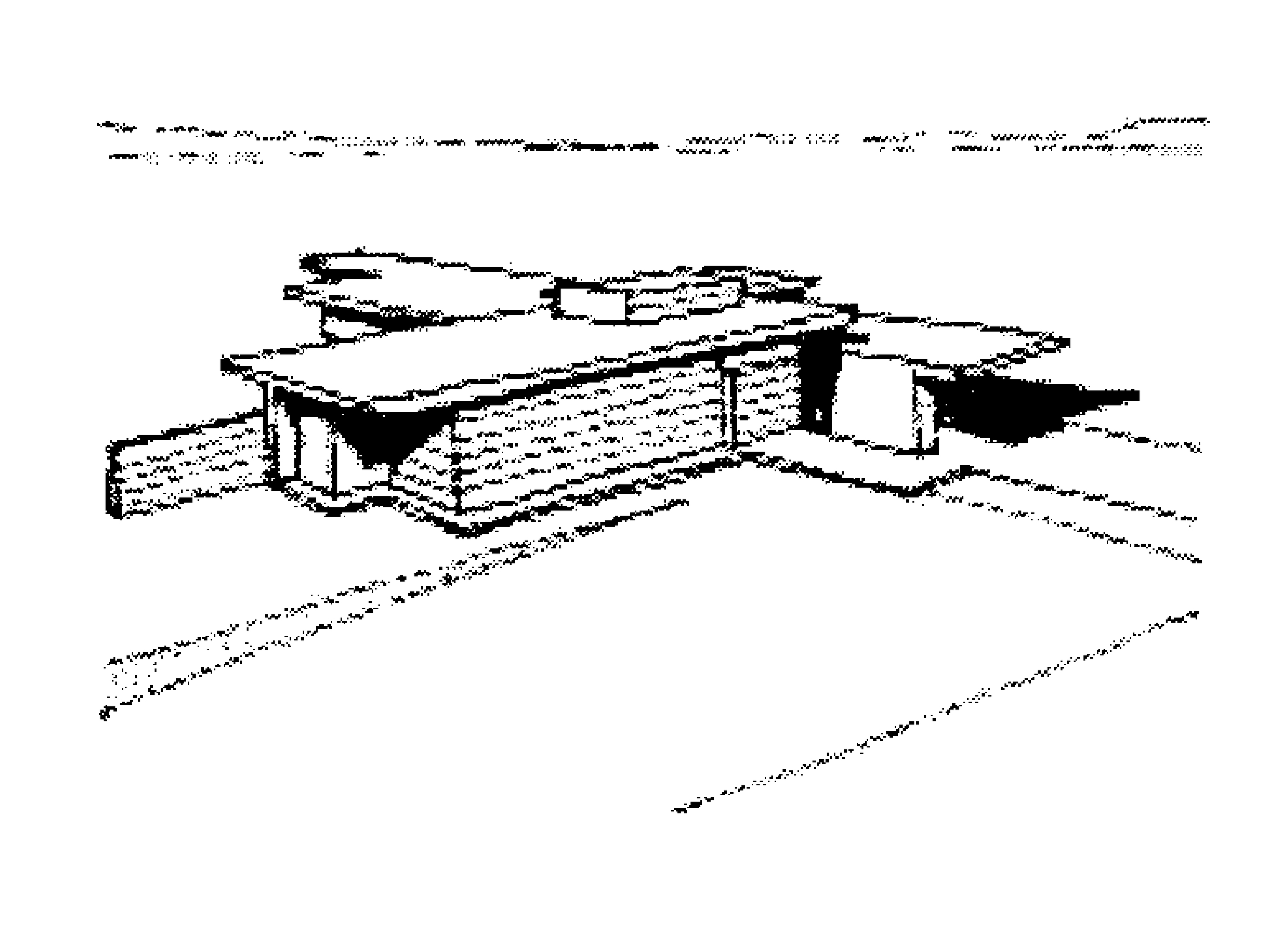
الشكل (4-24) جيرت رايت فيل ، منزل شرودر، 1921.

والذي يمكن تتبع أصوله وإرجاعها إلى بيوت البراري لفرانك لويد رايت "Frank Lloyd Wright"، وقد حظيت بإتباع الكثيرين في البلدان الواطئة بها (Low Countries) قبل وخلال الحرب العالمية الأولى بعد نشر مجلدات الـ "Wasmuth" وهو نتاج زاخر (Oeuvre) من تصميم رايت وظلت هولندا على الحياد خلال تلك الفترة والذي بدأ وكأنه هزة عنيفة وكانت قادرة على تطوير الحركات الفنية الخاصة بها دونما تأثير يُذكر بعدائية جيرانها، وقد قام رايت بتطوير هذه الاستكشافات في منازل يوزنين "Usonian" التي تعود إلى الثلاثينات والأربعينات من القرن الماضي.

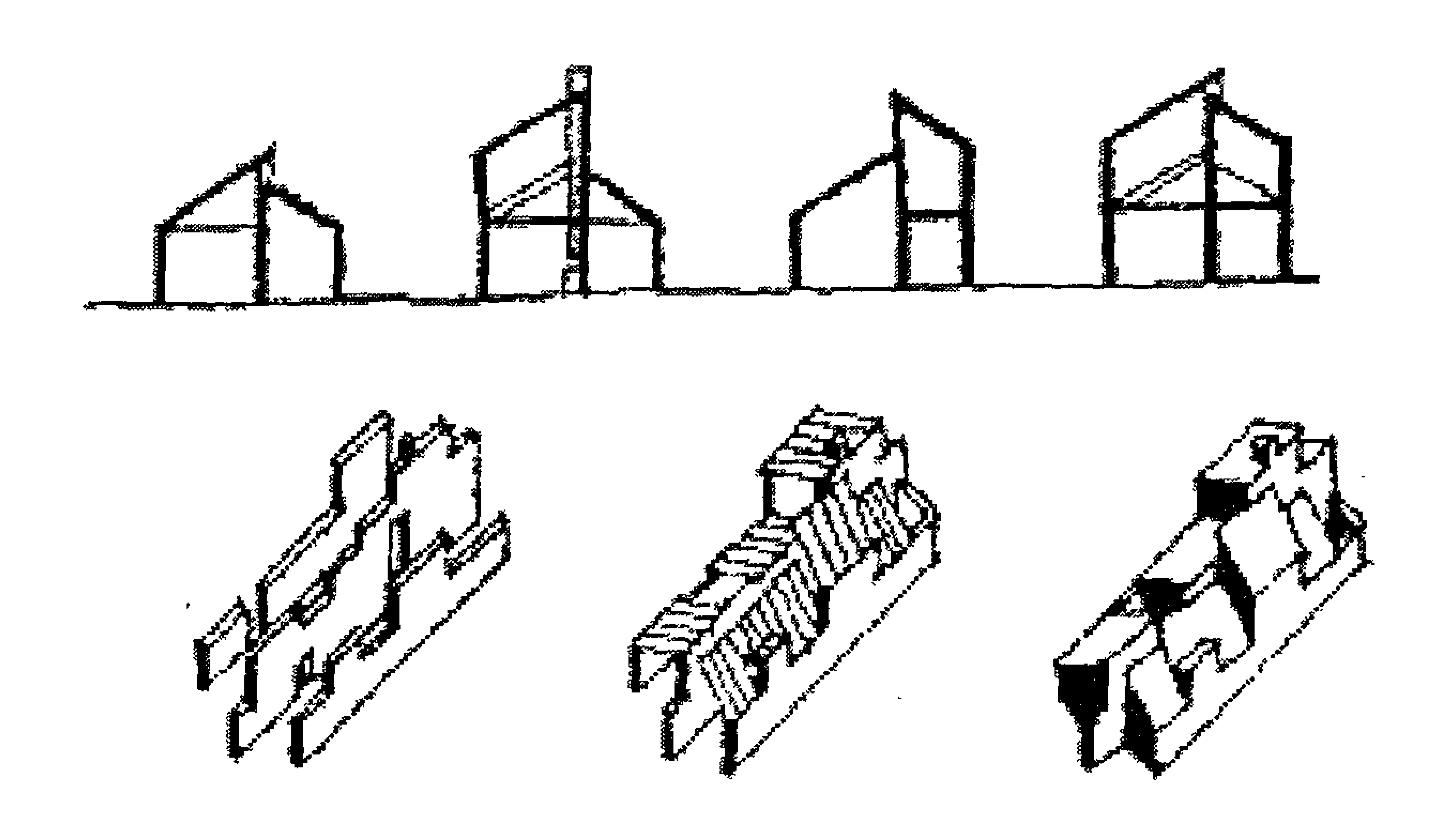
حيث اقترنت تقنية الخشب العقلانية والتي تشترك مع الاستعمالات الحجرية لتحقيق توافق كامل بين صنع الشكل وحيز الفراغ والتكتونيه (الشكلين 4-25، 4-26).



الشكل (4-25) فرانك لويدرايت– منزل جاكوبس– ويسكونسن 1937.



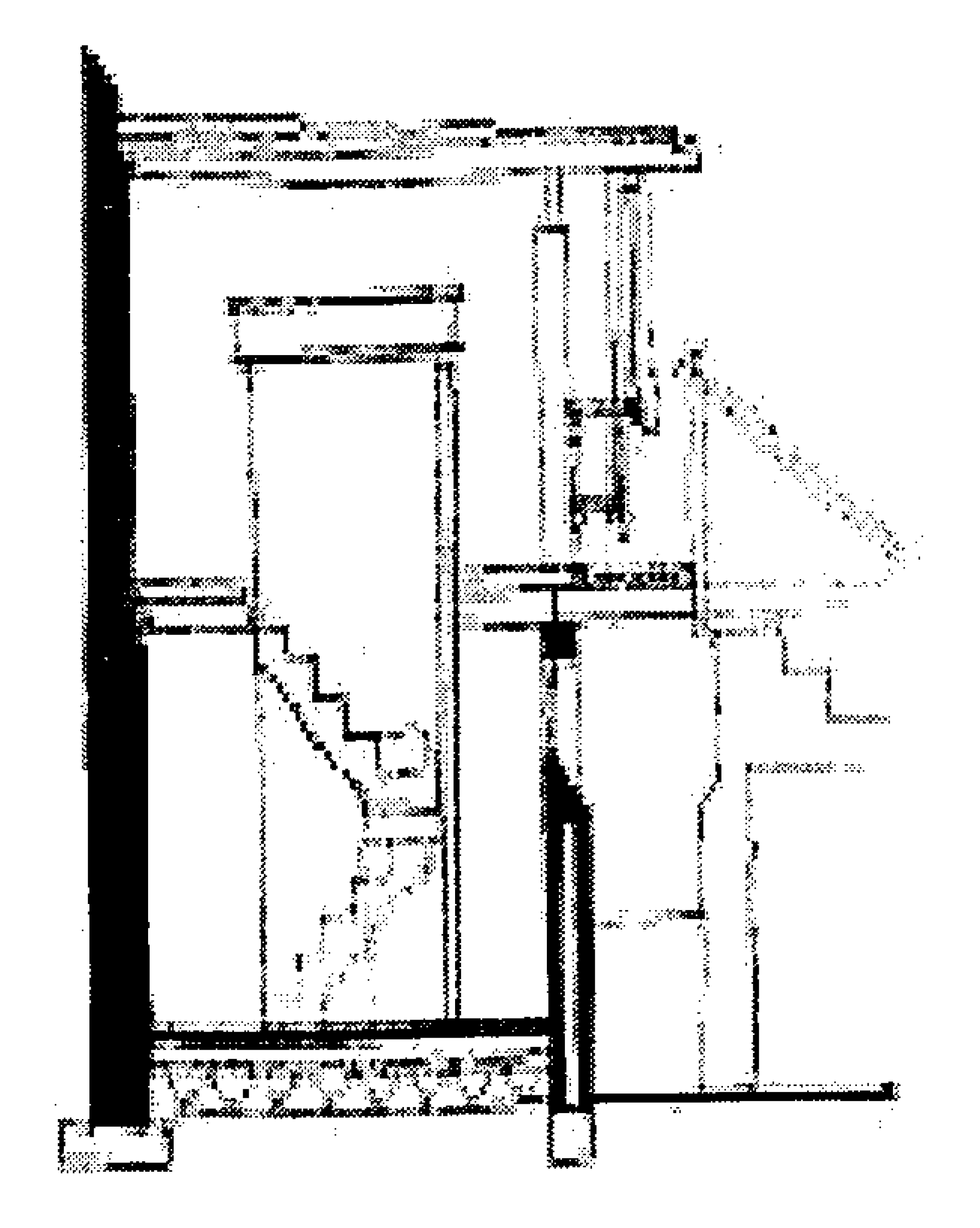
الشكل (4-26) فرانك لويد رايت– ويسكونسن 1937.



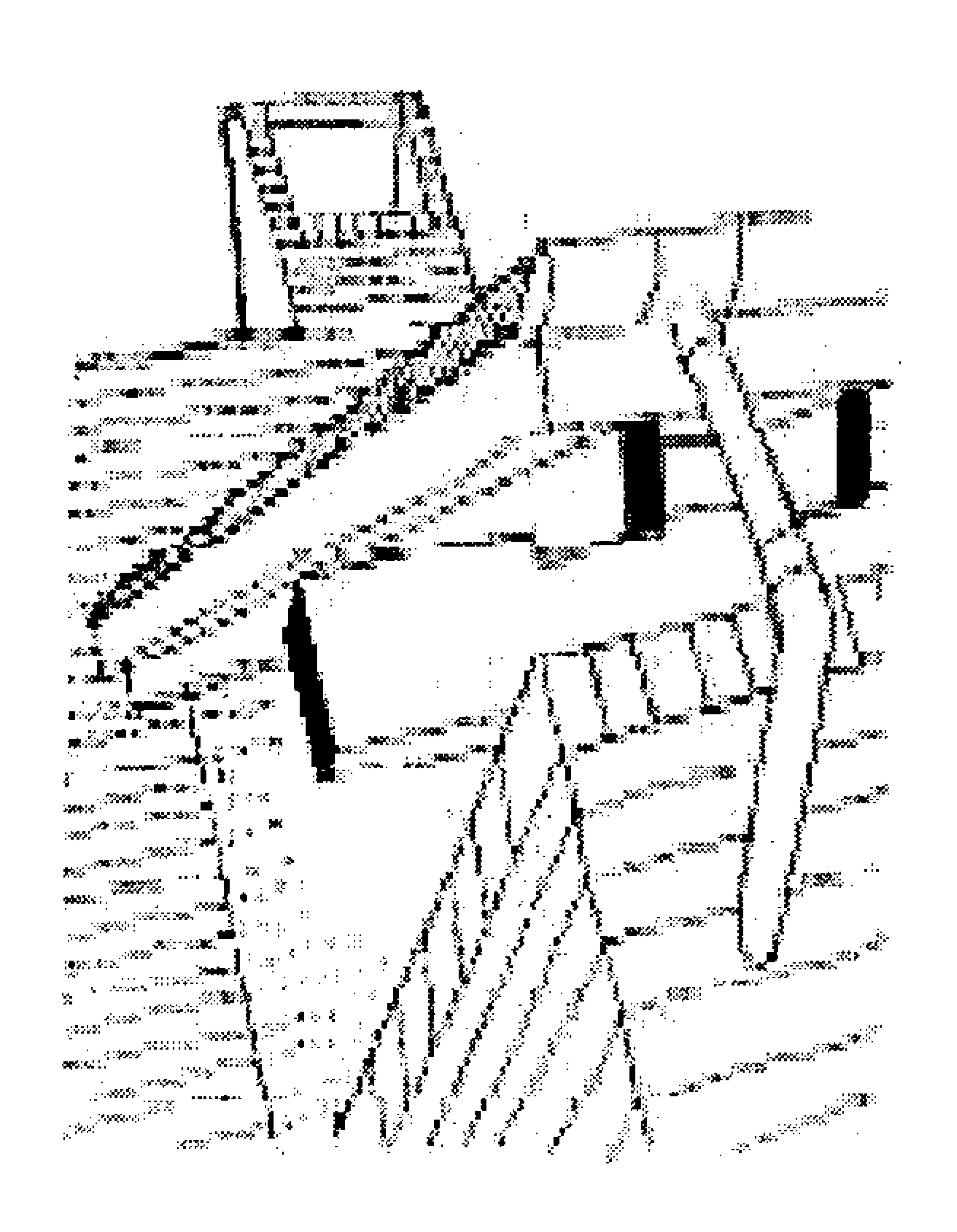
الشكل (4-27) جيمس ستيرلنغ- مشروع المبنى الريفي- سيام 1955

الشكل يُظهر تصميم جميس ستيرلينغ في عام 1955 للسكن الريفى (CIAM) (الشكل 4-27).

كيف أن عناصر البناء التقليدية الترتيب يمكن لها أن تنتج نظاماً كاملاً في المسقط والقطاع بالإضافة إلى كونها هي المحددات الرئيسية في الناتج الشكلي للمبنى، وبصورة مشابهة نجد أن عمل إدوارد كولينان وبيتر الدنكاتون (peter Aldingaton and Edward cullinan) تعود جذورها إلى التقليد التكتوني في (الشكل 4-28، 4-29).



الشكل (4-28) ادوارد كولنيان، منزل- لندن 1963.

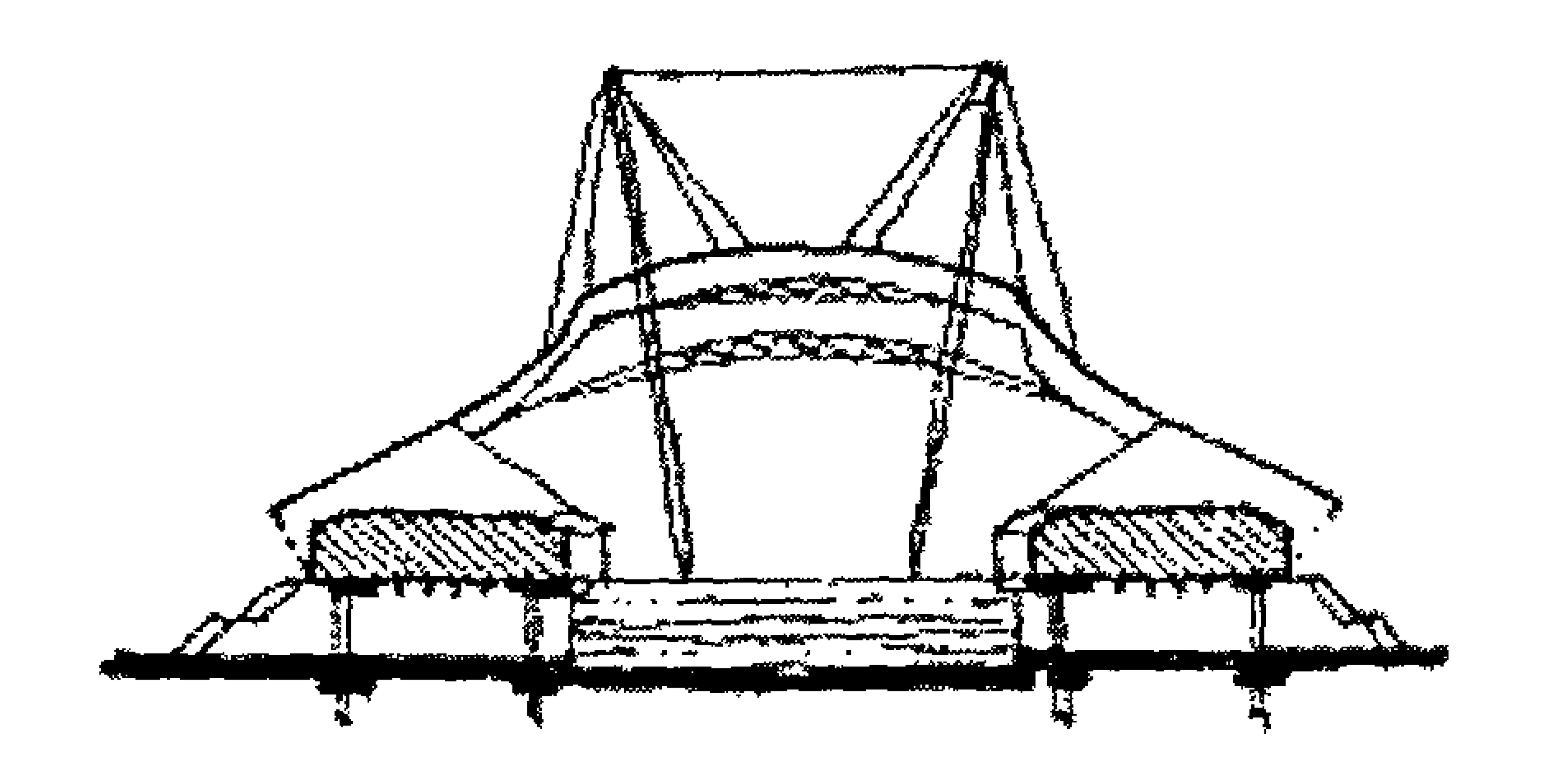


الشكل (4-29) آلديلتون كريج- منازل في بليدلو 1977

حيث وفر ذلك نظام من تقنيات البناء الاستدلالات الرئيسية للمخطط والمسقط الوظيفي، وهذا التوجه نحو استعمال التقنيات كمنطلق لعملية التصميم أنتجت في بداياتها تقليداً براغماتياً قوياً ضمن نطاق التعددية للعمارة البريطانية الحديثة.

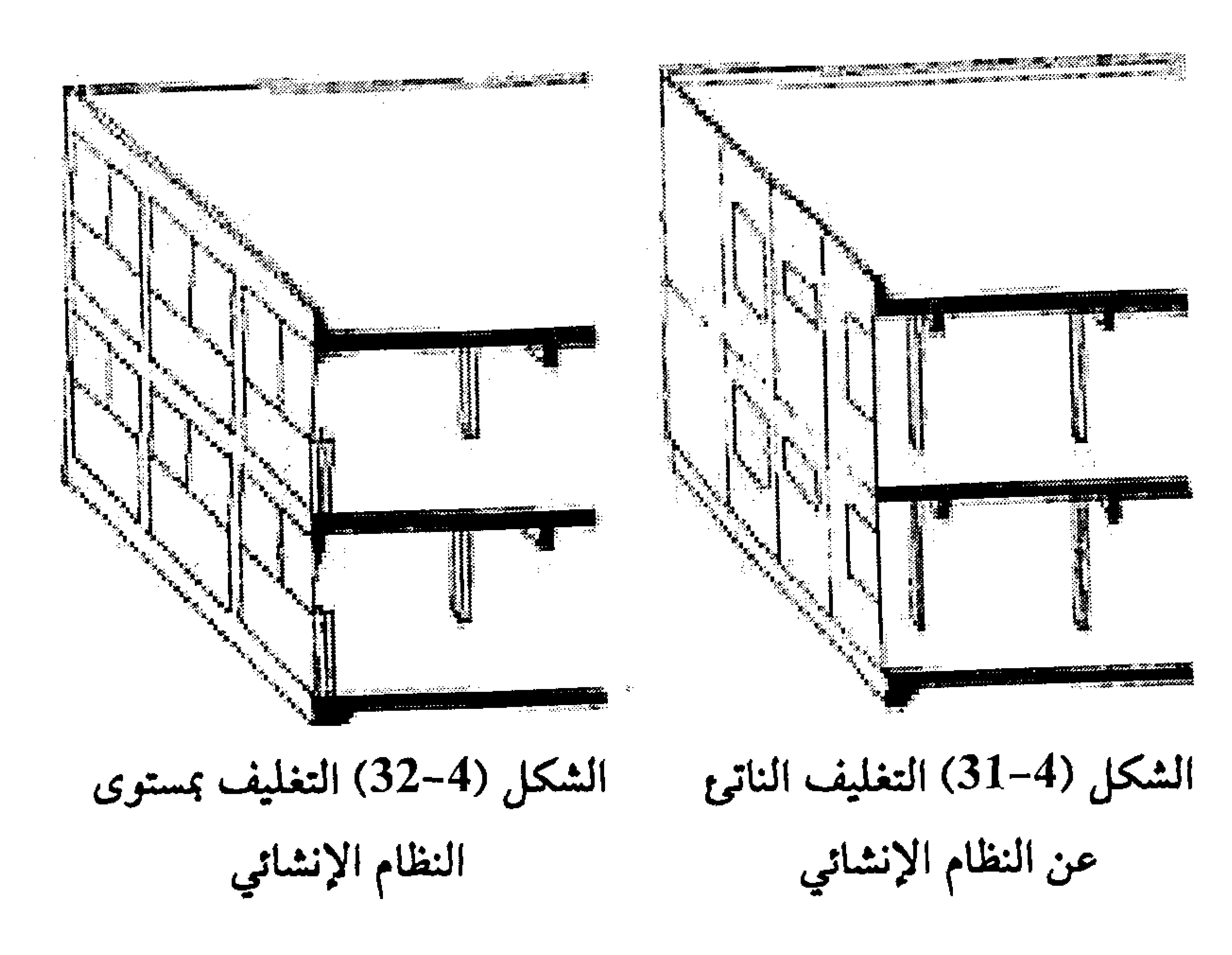
ومثلما كانت معظم المباني تجمع بين العديد من العناصر الشكلية المؤثرة أو المسطحة أو المرنة، فإنها تجسد كذلك أنواع تكتونية متعارضة، والذي قد يكون استجابة لبرنامج يتطلب وجود عدد من المساكن، والذي يخدم العناصر الخلوية من خلال هيكل تقليدي من الجدران الحاملة وفي الوقت نفسه توجد أجزاء أخرى من المبنى تتطلب وجود فراغات مستمرة بدون عوائق والتي تتطلب بدورها تقنية باحات للبحور الواسعة.

وقد استغل المعماريون إمكانات صنع الشكل الذي توفره هذه التراكمات (الشكل 4-30).



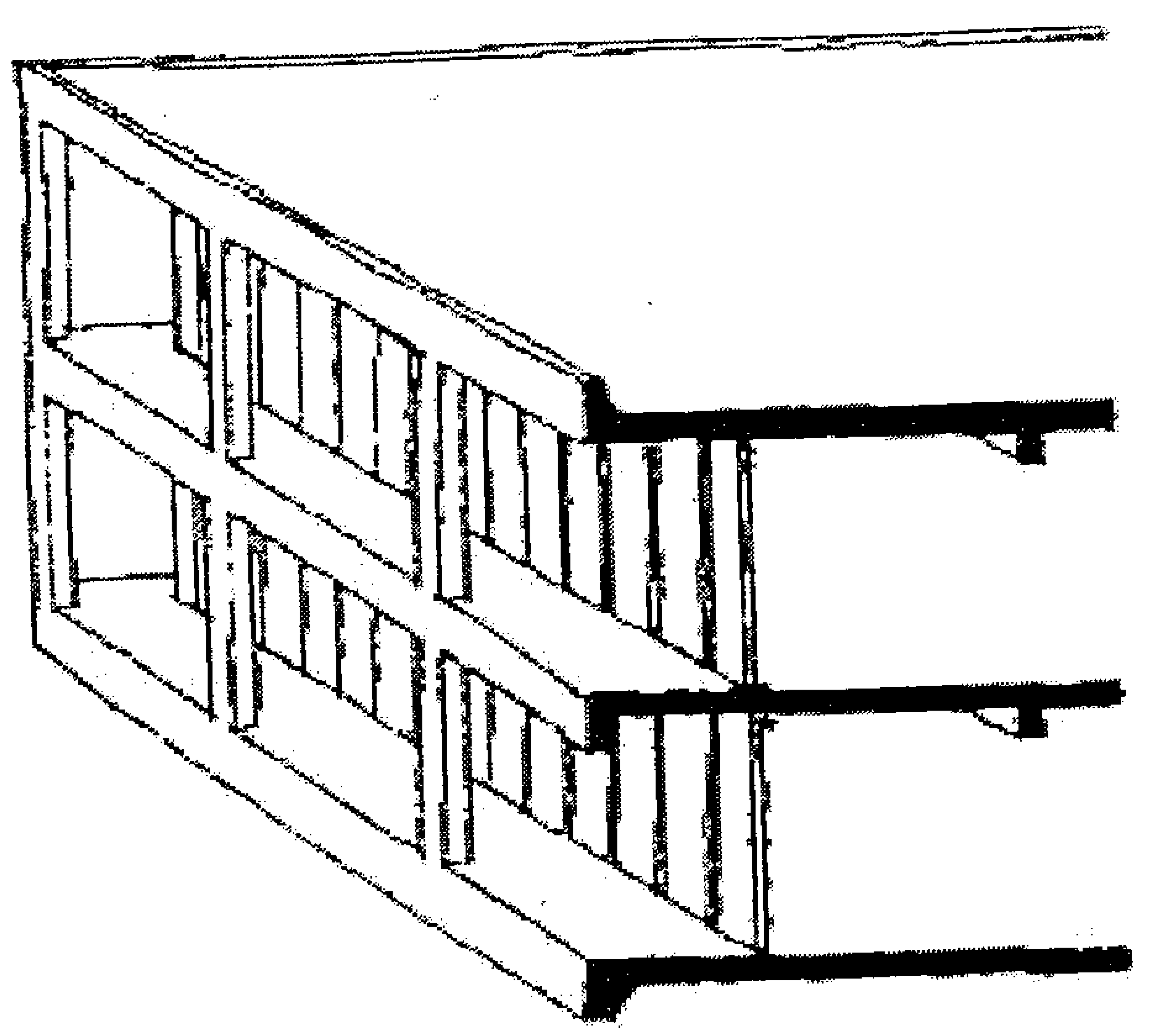
الشكل (4-30) ميشائيل هوبكينز، مبنى إدارة الموارد الذاتية نوتين غهام 1955.

ولكن ذلك أثار مسألة التراتبية الهيكلية إذ بقى شكل الهيكل الأساسي واحداً وبارزاً فوق نظم ثانوية والتي بدورها توفر نظاماً ثانوياً أو حتى فرعياً، بعدما وصلنا إلى هيكل مناسب أو مجموعة من النظم الإنشائية سواء كانت إطارية أو مسطحة أو مرنة التي تسمح للمخطط بأن يتطور وينضج وبهذا فإن المصمم سيواجَهْ بالمسألة الكاملة لتعبير الإنشاء وكيف أن هذا التعبير يتفاعل مع غلاف المبنى "الجلد" (skin) وهل يجب أن يغطي الجزء الخارجي ويسيطر على الهيكل الإنشائي، وهل يجب أن يملئ وبالتالي يعبر عن الإطار أم هل يجب أن يبرز الإطار كعنصر حر متفرد وفخوراً بالإطار الخارجي أو التغليف المستعمل (الإشكال 4-31- 4-33).



الشكل (4-31) التغليف الناتج عن النظام الإنشائي

الشكل (4-32) التغليف بمستوى النظام الإنشائي



الشكل (4-33) التغليف خلف الإنشاءات الفائزة

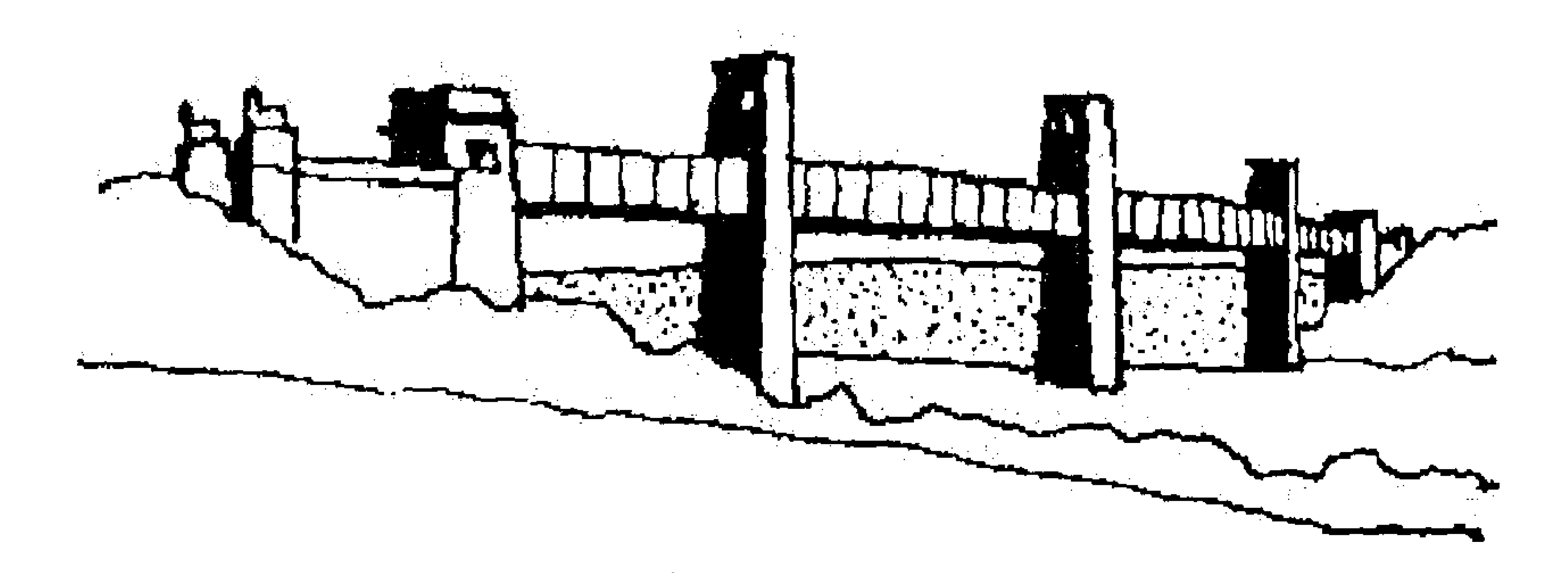
علاوة على ذلك فقد تم تبني طريقة الجدران الحاملة، ولكن هل يجب على المبنى في التعبير الخارجي أن يميز الفرق الواضح بين ما هو من الحوائط الحاملة وبين ما هي مجرد قواطع غير حاملة وبالتالي فإنه يضمن عملية التصميم المعقدة

هذه من خلال توجهات مواقف إختيار الهيكل الإنشائي والتي تُبدي لا محال في مرحلة مبكرة أثراً كبيراً على الناتج الشكلي.

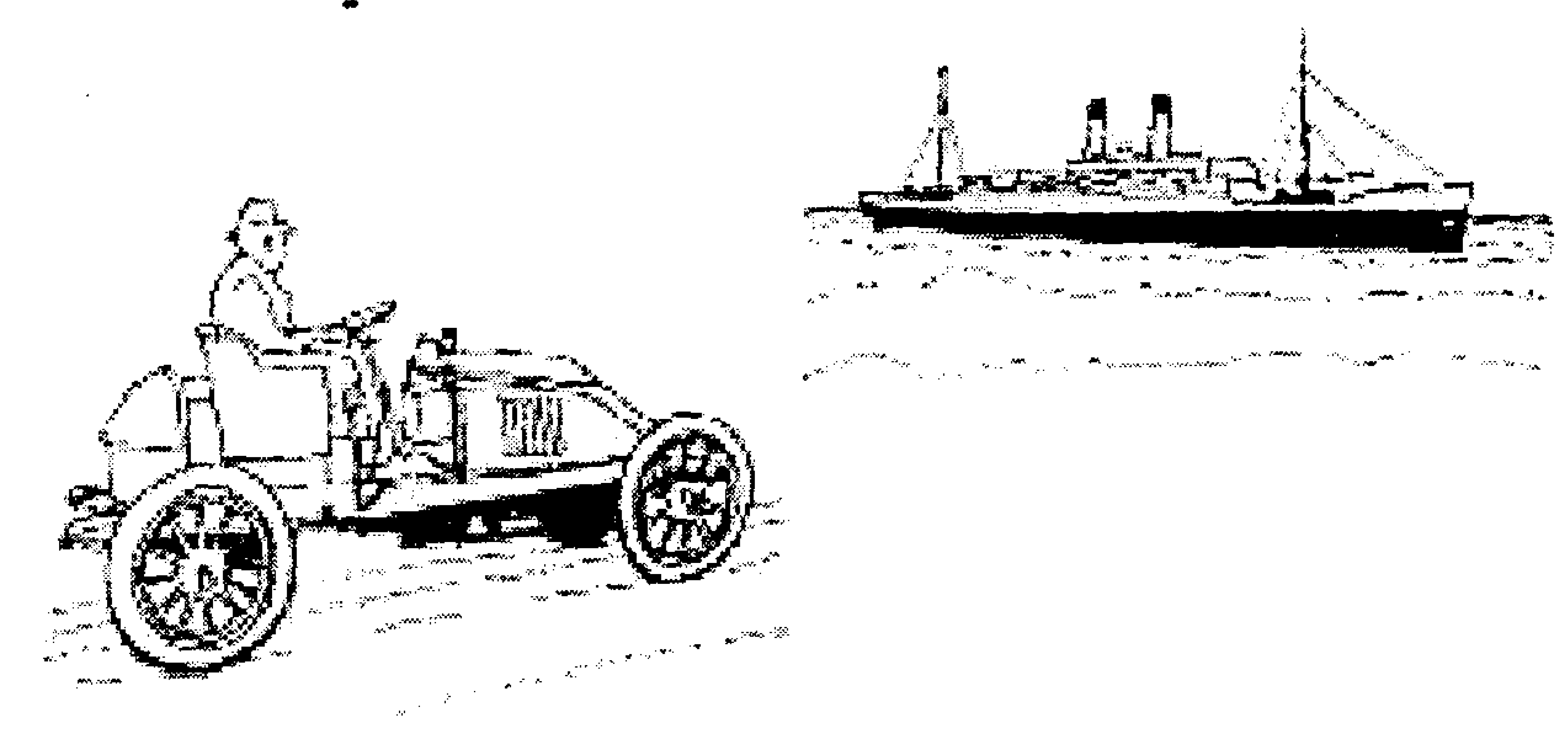
كيف يصنع؟

بعد التوصل إلى ما سيكون عليه "جسد" النظام العادي للهيكل، فإن المصمم سيفكر أيضا في كيفية جمع وتركيب وربط هذه "الكتل" أو" العصي" أو "الأخشاب والجلود" وكما سنرى في الفصل المقبل، فإن هذه العملية بنفسها تتيح للمصمم مجال أوسع للتعبير المعماري، وكما نعلم فأن معماريي المدرسة الوظيفية فإنهم قد اعتمدوا على طبيعة "الجسد" والتي يجب أن تحضى بالاهتمام كعنصر تعبيري، فإنهم يميلون إلى الرأي القائل بأن طبيعة المواد التي تكوّن "غلاف المبنى" وعلى وجه الخصوص طريقة تركيب هذه المواد يجب أن تسهم أيضا في "قراءة" وظيفة المبنى.

وبالنسبة لمعماري الحداثة، هناك شيء كامن يبعث على الرضا في المبني الذي كان واضحا جدا في هيكله ومواده، وتركيبها وطريقة بناءها، وليس غريباً أن رواد الحداثة نظروا إلى عمل الإنشائيين المعاصرين، مهندسي الميكانيك أو البحرية والتعبير العاري للمواد وطريقة التركيب لهذا العمل والتي إعتبروها طريقة مقبولة (الأشكال 4-34، 4-36).



الشكل (4-34) روبرت ستيفنسون- الجسر البريطاني 1850.



الشكل (4-36) الباخرة من ارشيف في الشكل (4-35) 1903 التجديد سبيل عمارة جديدة

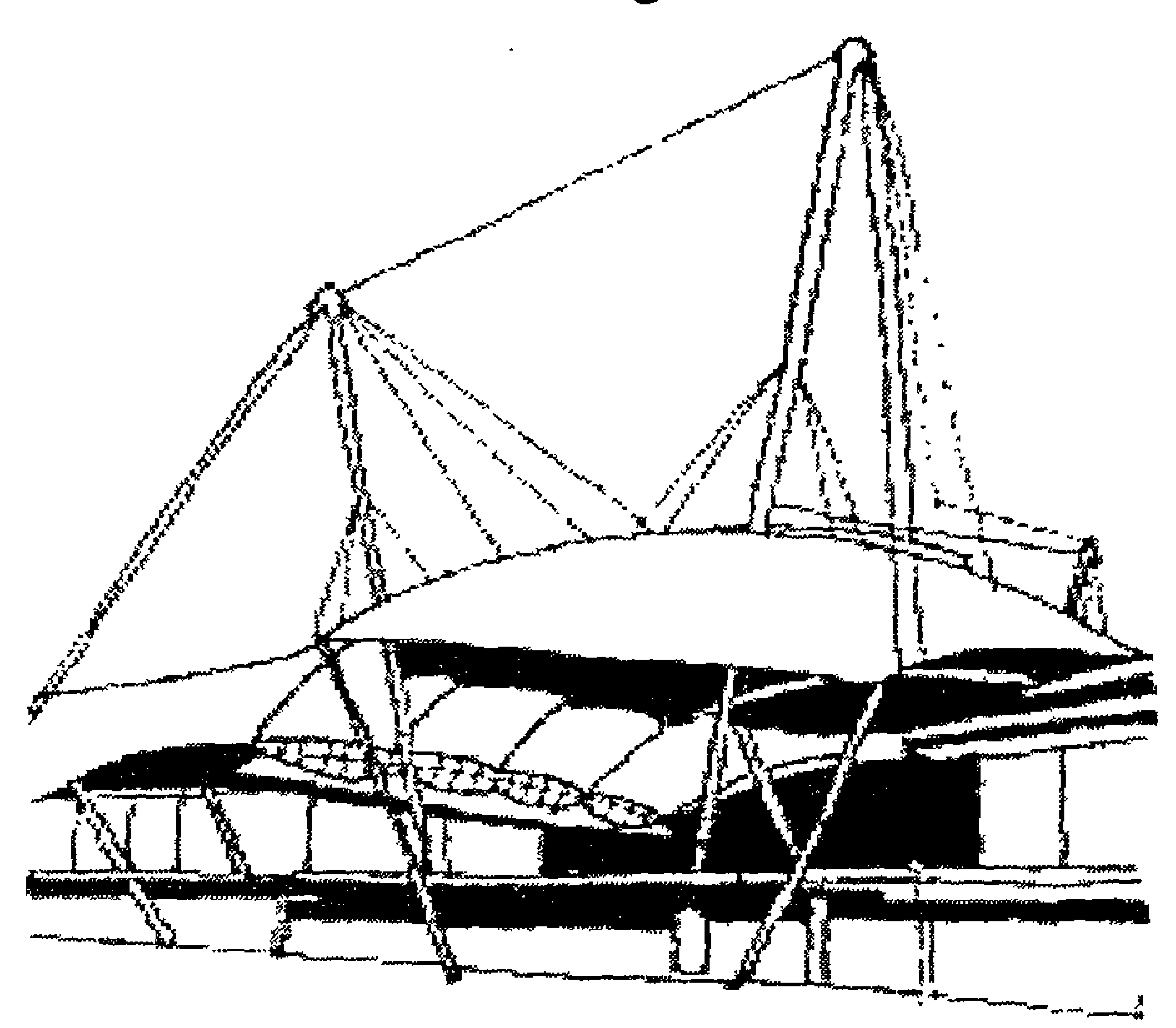
وكنموذج عملي لذلك نجد الـ"Modus Operanti".

لكن عالم التعددية بما يسمى ما بعد الحداثة، والـذي وجـدنا فيـه لأنفسـنا الآن مجالات تسمح بوجود أشكال بديلة من التعبير المعماري والتي مـن الممكـن أن تتجاوز من حيث الضـغوط الأخـرى سـواء كانـت ثقافيـة أو مفاهيميـة قـد تتجـاوز وتتعـدى أي إدراك للاحتياجـات ولعمـل عـرض واضـح للإنشـاء، أو طريقة الإنشاء نفسها.

لقـد إنصـبت غالبيـة إهتماماتنـا الإنشـائية علـى كيفيـة تصـميم الغـلاف

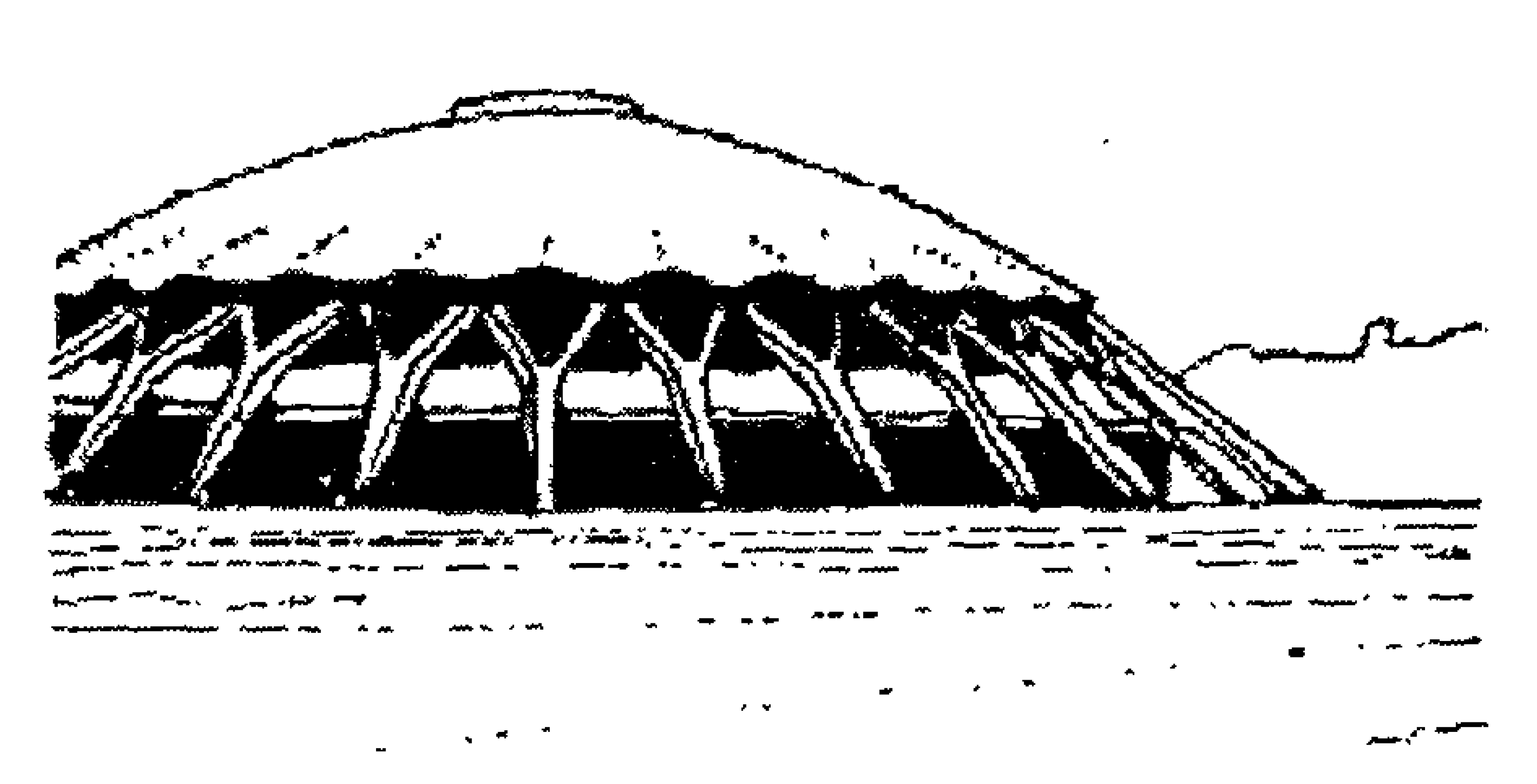
الخارجي والحوائط، وغشاء السقف، وكيف وضع الفتحات فيها من أجل الإضاءة أو الدخول، والقرارات حول طبيعة "الغلاف" الخارجي للمبنى، سوف لن يتفاعل فقط مع القرارات الرئيسة الأخرى مع تطور ونمو التصميم، بل أيضا سيحدد إلى مدى كبير كيف سيبدو شكل المبنى.

لنأخذ السقف على سبيل المثال، هل سيكون مستوياً مسطحاً، أم منحدرا؟، وفي كلتا الحالتين هل سيبرز عن مستوي الجدار الخارجي، لتوفير بعض الحماية من العوامل الجوية أو سيكون محجوزا خلف حائط الحماية "parapet"، وهل سيتم اعتبار السقف "مظلة خفيفة الوزن هيكلياً" وبصريا مفصولة عن الفكرة الإنشائية الأساسية (الشكل 4-37).



الشكل (4-37) ميشائيل هوبكنز، مبنى الموارد الذاتية نوتين غهام، 1995.

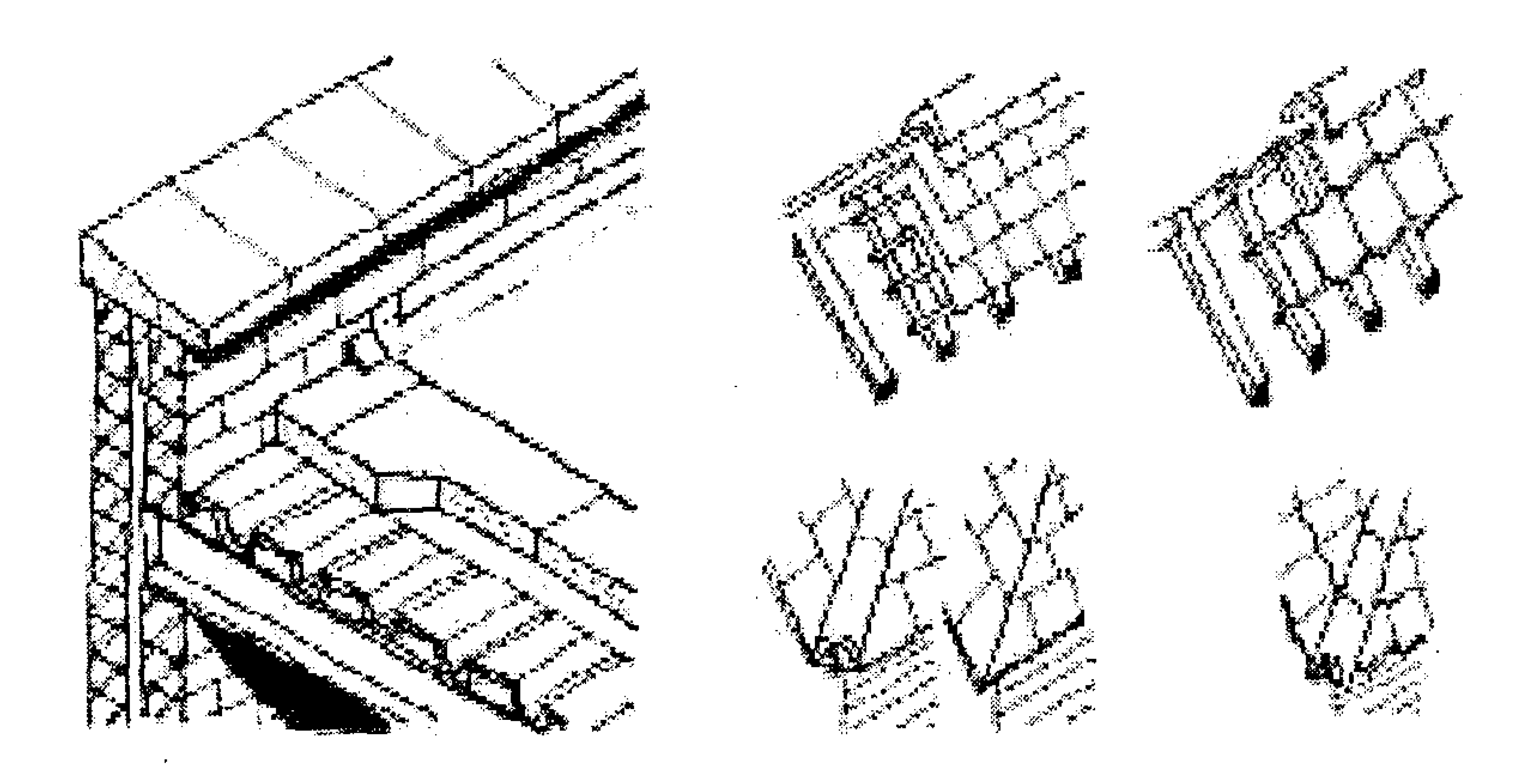
أو هل ستتبع الفكرة غلاف السقف وتعتبره بمجرد تطبيق واستخدام غشاء واقي من الماء (الشكل 4-38)؟



الشكل (4-38) ب. ل. نيرفي، مبنى الرياضة في روما 1957

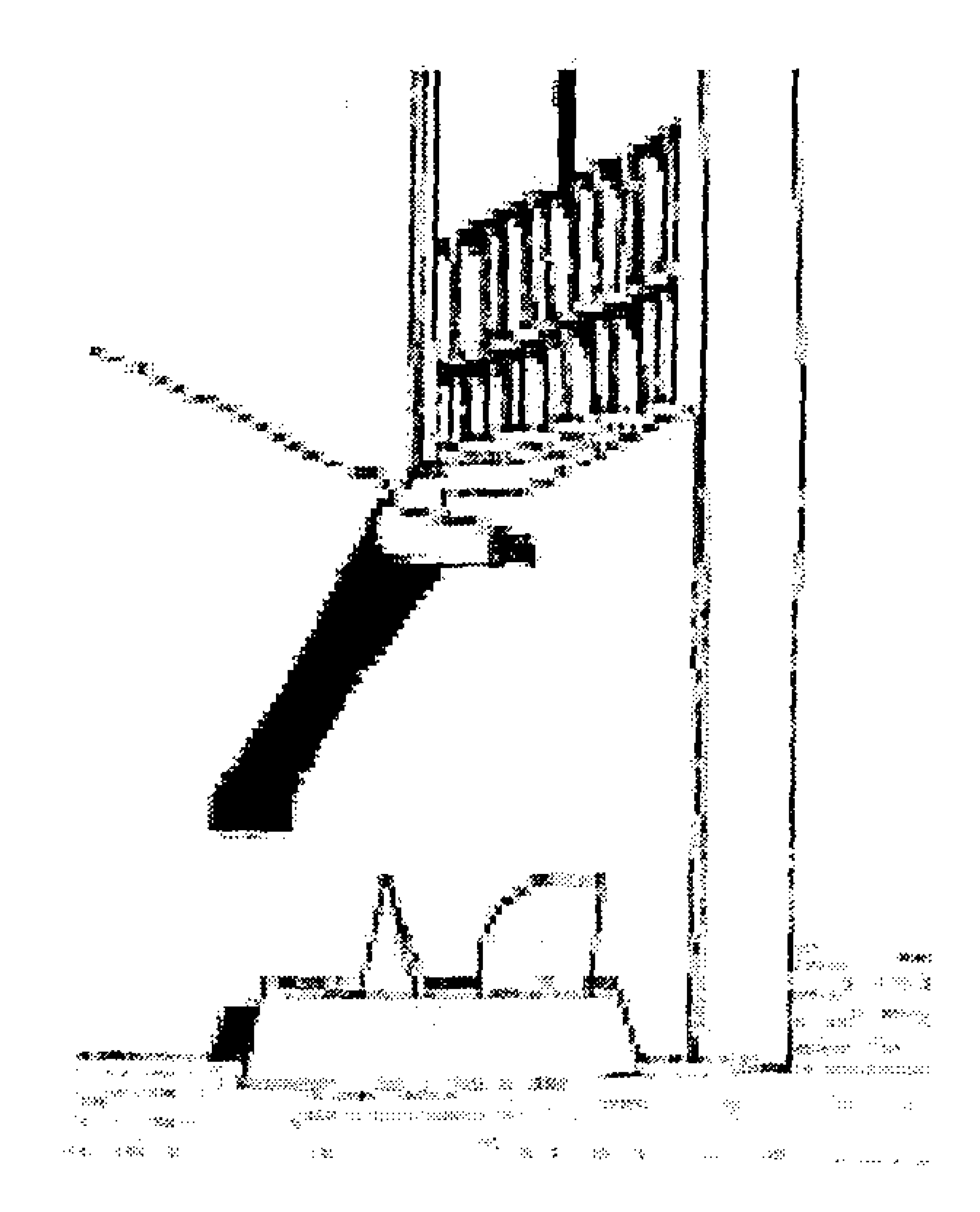
وهذه المسائل الأساسية والأسئلة حول احتمالية أن يكون السقف خفيف الوزن أو ثقيل الوزن "مع وجود كتلة حرارية كبيرة"، لها نتائج واقعية فيما يتعلق بشكل المبنى وأدائه أيضا.

مما لا يبعث على الدهشة، فإن السقف المسطح أو السقف الذي يحتوي على الحد الأدنى من الفتحات وقنوات تجميع مياه الأمطار سيتم اعتباره غلاف مستمر سواء تم استعماله لهياكل ثقيلة الوزن أو إلى أسقف مصطبية "Deck" أما بالنسبة للأسقف المدببة أو المحدبة فان القرارات المتعلقة بالأوزان الخفيفة والعازلة للمياه أو تلك الأغشية المستمرة على العكس من تلك الأوزان التقليدية الثقيلة، تتكون من قطع مُفردة من القرميد أو الصفائح والتي بطبيعتها عازلة للماء، سيكون لها أثر بالغ مَرةً أخرى على المبنى، علاوة على ذلك فإن المواد الخاصة والمستعملة في الحالة الثانية ستحدد مدى الانحدار أو نقطة إرتفاع السطح المستوى فكلما كانت قطع القرميد أو الصفائح كبيرة كلما كانت درجة الانحدار أقل وبالتالي الأكثر تأثراً، ومن الواضح أن مثل هذه القيود قد تسهم في إغناء الناتج البصري لأي سقف (الأشكال 4-39، 4-40).

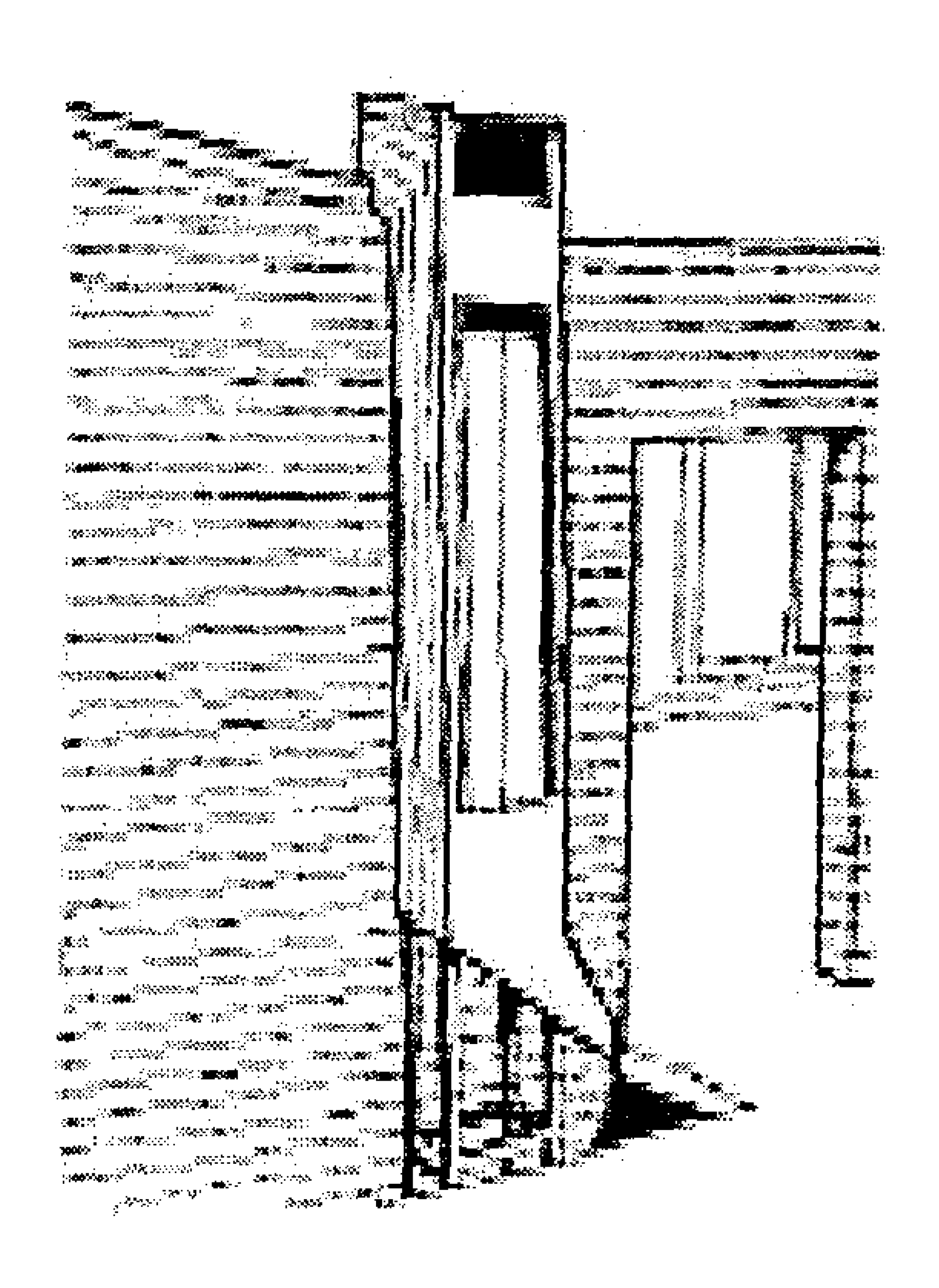


الشكل (4-39) السقوف التقليدية الثقيلة   الشكل (4-40) السقوف الخفيفة

وهناك عنصر إستراتيجي آخر يؤثر في تصميم السقف الآ وهو كيفية تجميع مياه الأمطار فمن المهم أن نُدرك كيف أن مثل هذه الفكرة التي قد تبدو أنها جزئية تافهة أو عديمة الأهمية كتجميع مياه الأمطار من الممكن أن تكون لها تأثير كبير على الشكل الذي يُراد أن يبدو عليه المبنى، إن العديد من المعماريين قد استخدموا أدوات تعبيرية عند أسطح الأسقف لتجميع المياه ثم التخلص منها (الشكل 4-41، 4-42).



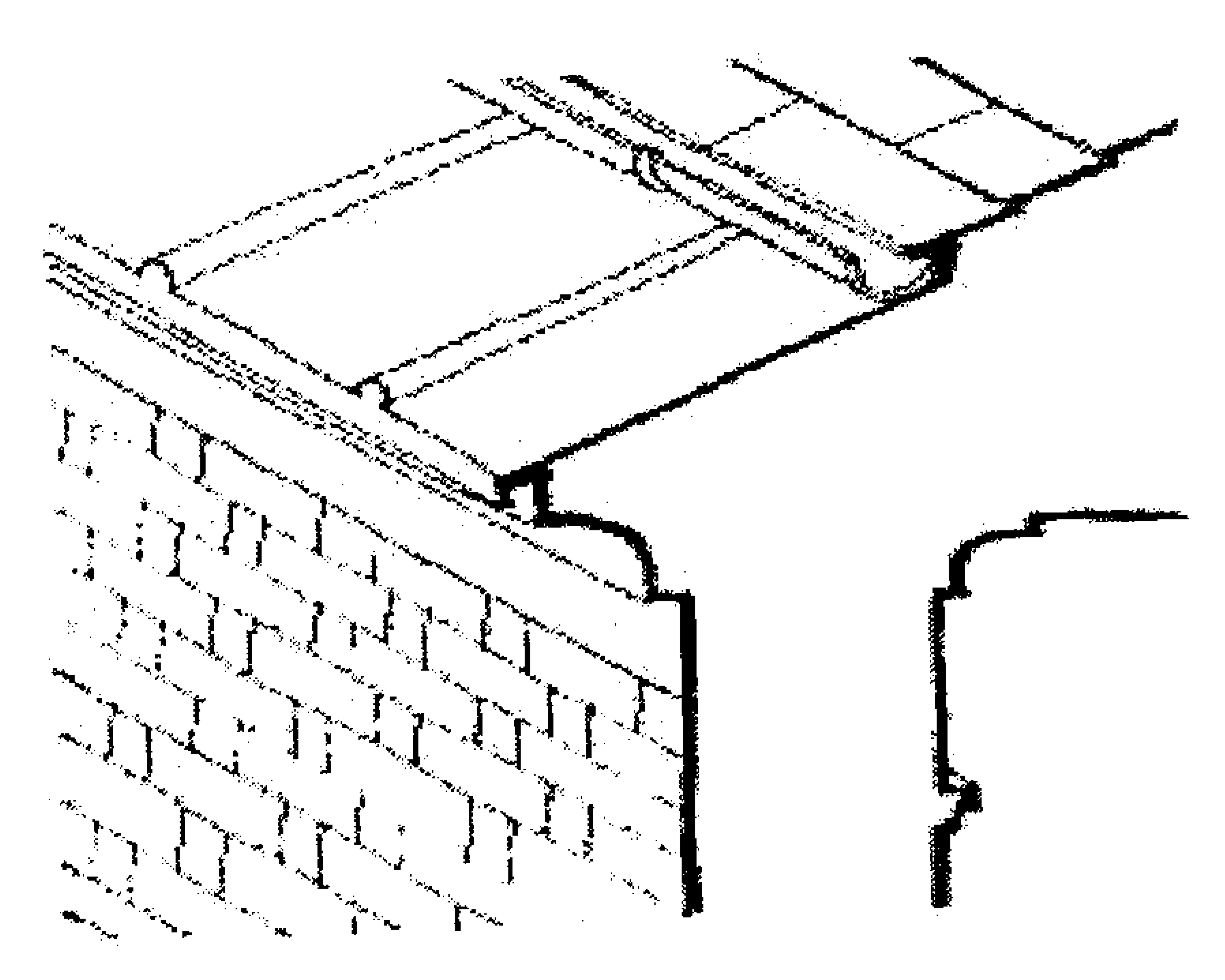
الشكل (4-41) لوكوربوسية، كنيسة رونشامب من فرنسا 1955.



الشكل (4-42) رالف ارسكيثي، قاعة في كامبردج 1968.

وقد جُعِل استخدام الأفاريز البارزة والمُبالَغ فيها من مثل هذا التعبير هي الأكثر وضوحاً (الشكل 4-42).

وعلى النقيض من هذه الطريقة فقد اختار بعض المعماريين أن يخفوا القنوات والمزاريب النازلة "مع وجود الحلول الواضحة على عملية الصيانة المستقلة" ضمن نسيج المبنى وحيثما وجد سقف منحدر فإن هذا بالتالي قد ينتج عنه جزء قليل الاستواء من السقف والمكون من الأفاريز البارزة عن حافة المبنى والتي تبعد الماء النازل إلى الأرض دون الحاجة إلى وجود نظام يُعقد تجميع المياه (الشكل 4-43).

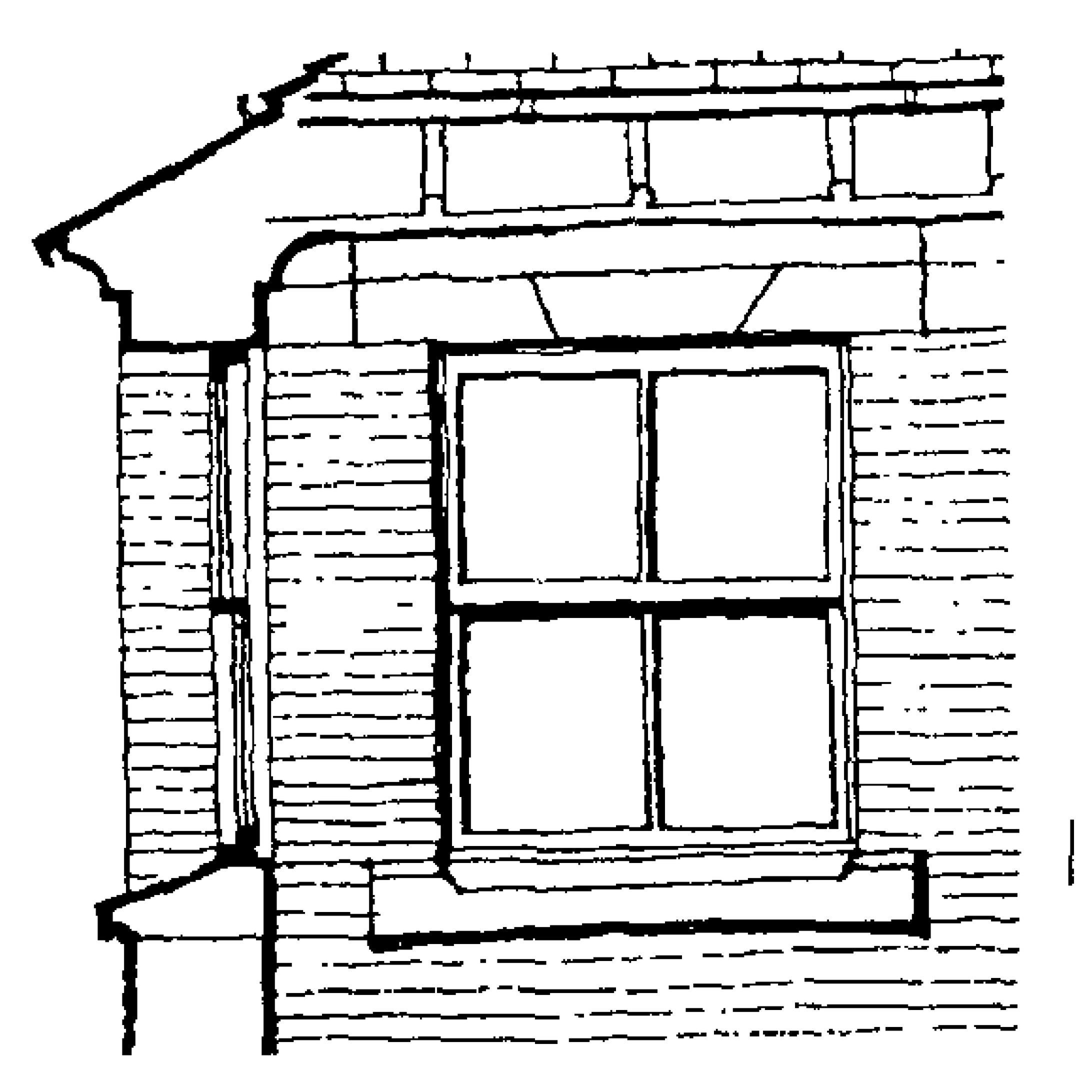


الشكل 4-43 دونال ماك موران– مبنى العلوم الامتاعية جامعة نوتين غهام 1957

وعلى أي حال فإنه من المهم أن يتم استيعاب التبعات البصرية عند اتخاذ مثل هذه القرارات.

مثل ما يحدث للسقف فإن الجدار أيضا هو مصفاة بيئية "Environmental Filter" والذي يُسهم في أداء المبنى والقرارات المتعلقة باعتبارات تخص إحتساب الوزن الخفيف أمام الوزن الثقيل أو العازل أمام غير العازل والتي تستخدم مع السقف ومما يجب النظر اليها بعين الأهتمام، لكن في حالة الجدران فإن قرارات الاختيار هذه تتم بدرجة عالية من التعقيد، وبصورة أكثر تركيزاً مما هو حادث في الأسقف حيث تُحتوى هذه الفواصل على شكل فتحات لتوفير أماكن دخول ضوء النهار أو المشاهد الخارجية أو التهوية والتي يجب أن تكون كلها واضحة ضمن إستراتجية الإنشاء.

أما إذا تم اعتماد هيكل تقليدي من الجداران الحاملة فإن الجدار سيكون تقيلا وأكثر مسامية علاوة على ذلك فإن الفتحات التي من المحتمل أن تُشكّل ضمن هذا الجدار بواسطة أعتاب بسيطة والتي تظهر في أحد المباني على فكرة " فتحة في جدار "Hole in the wall" بصورة تعبيرية مباشرة (الشكل4–44)



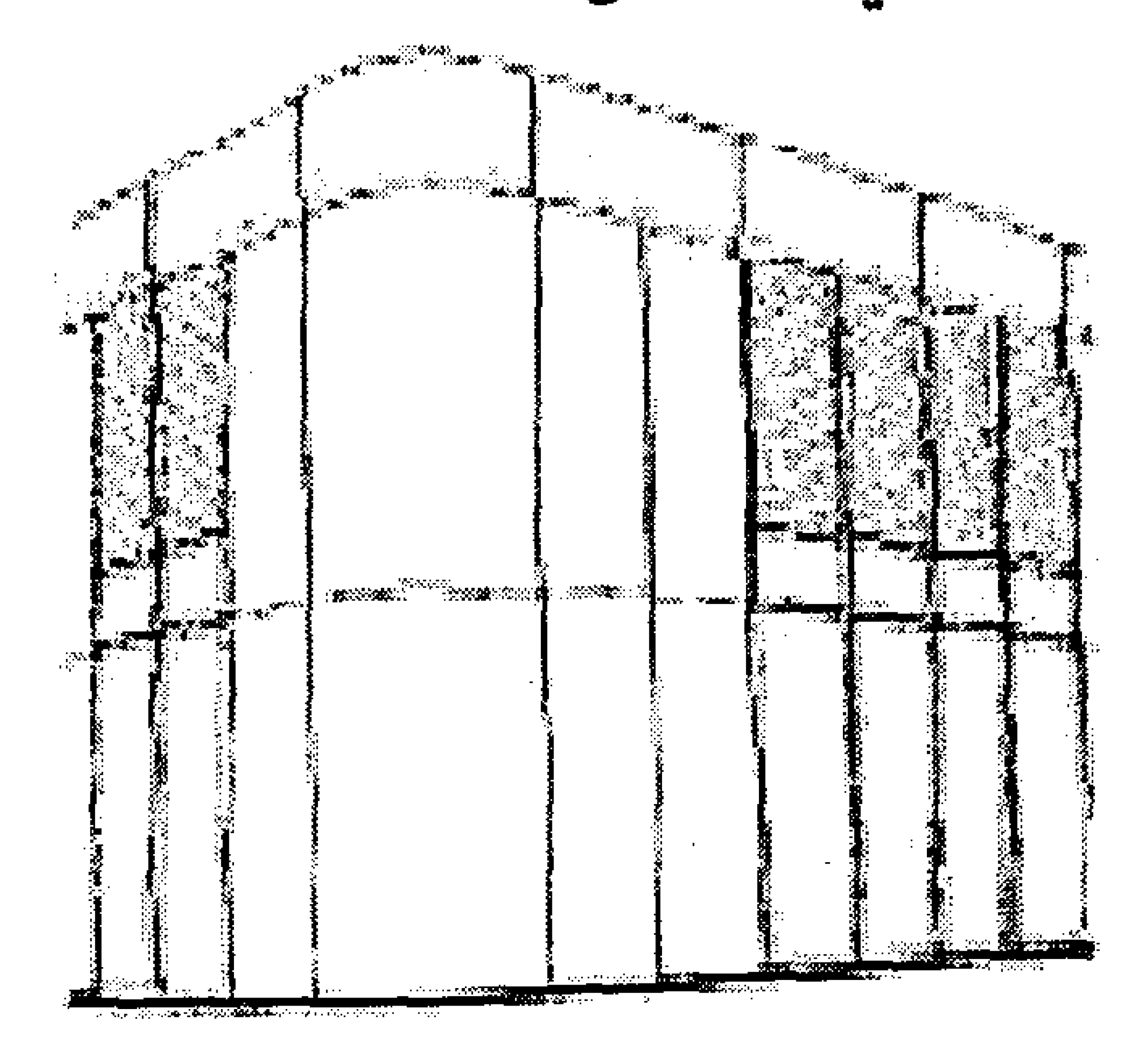
الشكل (4-44) دونال ماك موران– مبنى العلوم الاجتماعية جامعة نوتين غهام 1957.

وبالمقارنة فإن الهيكل الإنشائي يتيح مجالا ومدى كامل وواسع من البدائل للنظر في طبيعة الجدار الخارجي. وعلى مستويات أخرى من الممكن أن يقوم غلاف ليس بالهيكلي التقليدي الثقيل بإخفاء الأعمدة الإنشائية والعوارض والألواح الأرضية كما من الممكن أن يُطبق أسلوب تعبير لفكرة "الفتحة في الجدار" وبالتالي الالتفاف على مفهوم المصداقية الهيكلية الذي يتبناه معماريي الحداثة أو الذي أصبح قريب من مفهوم "البقر المقدسة" منذ ظهور تعددية ما بعد الحداثة.

ولكن مثلما قام الهيكل الإنشائي المتكرر علي تحرير المسقط فإنه قام أيضا على تحرير الواجهة، فإن المعماريين الآن يمتلكون مجالا واسعاً من أدوات التعبير عن "الجدار" والتي قد تعبر أو قد لا تعبر عن الهيكل الأساسي ففي مستوي واحد قد يحمل فاصل هيكلي خفيف الوزن "حاجب للماء" يخفى الإطار الهيكلي وهذه العملية توفر المولد الأساسي للتعبير المعماري.

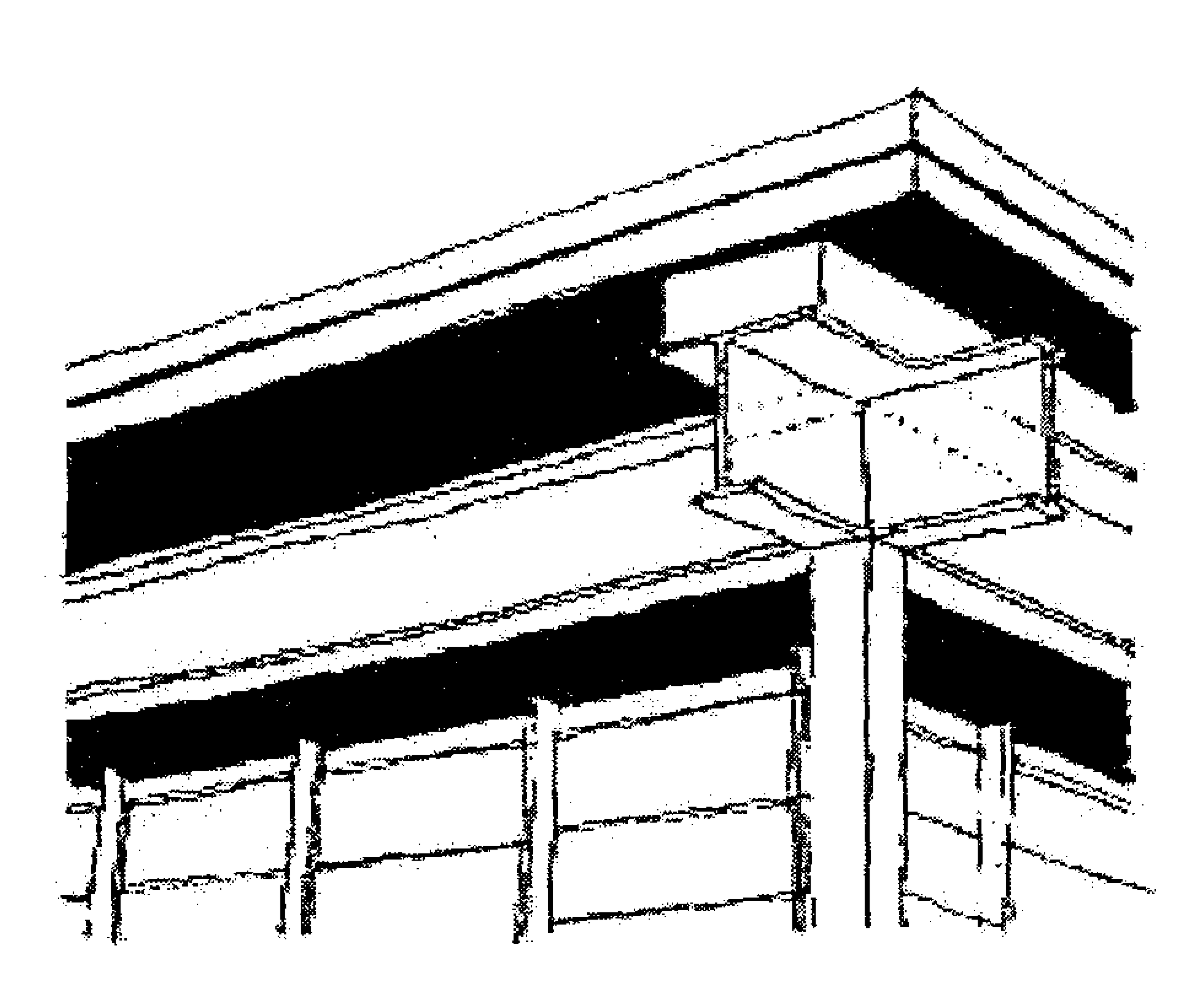
إن الفتحات تظهر في الفواصل المتراصة متى كانت مطلوبة لتشكلَ بديلاً ليعتبر الفصل على انه ألواح أو قواطع مكررة قد يمكن إخفاءها، لكن العلاقة ونقاط الارتباط بين هذه الألواح ستنسجم مع النسيج الهيكلي، في مثل هذه

الحالة فإن تصميم هذه الألواح قد يؤدى إلى السماح بوجود مدى واسع من الفتحات تحدد التعبير المعماري (الشكل 4-45).

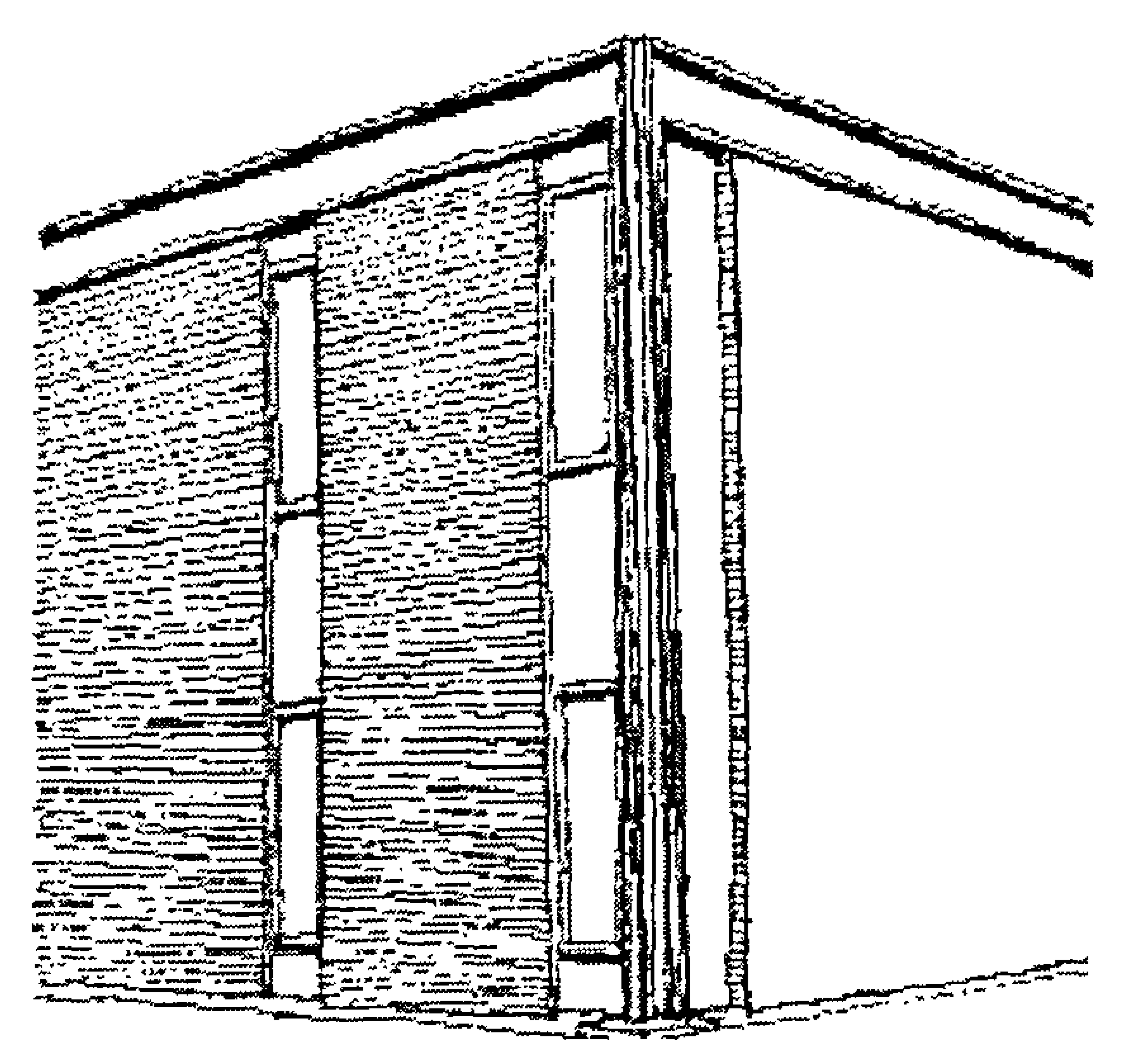


الشكل (4-45) نيكولاس جريمشو ومشاركوه، مصنع في باث، انجلترا 1976

وبالإضافة إلي ذلك فمن الممكن التعبير عن الهيكل الإنشائي ضمن كل من الغلافين الخفيف أو الثقيل وفي شكله الأقصى يبقى الهيكل فخماً في لباسه الخارجي (الشكل 4-46) أو ببساطة ممتلئ داخلياً (الشكل4-47).



الشكل (4-46) روش دنيكيلو- مصنع في دار لنكتون 1964



الشكل (4-47) مكتب القرن التاسع عشر – مقطع تقليدي

لم يكن غرضنا هنا إعطاء دليل عمل (على شكل Hand book) لتقنيات إنشاء المباني بل كان همنا إبراز المدى الموجود من المواقف والخيارات المفتوحة أمام المصمم ومن الواضح أن طبيعة الأغشية تتحدد بطبيعة المواد المكونة لها سواء كانت خفيفة أو ثقيلة نفاذة أو غير نفاذة مكونة من بنية واحدة أو من عدة عناصر مختلفة، عموما فإن معظم اهتماماتنا الإنشائية تدور وبصورة غير طبيعية حول مسألة ربط عنصر واحد بأخر، فعلى المستوى الأساسي، وكيف سيرتبط الجدار بالسقف؟، وكيف يلتقي الجدار بالأرضية؟ وكيف يرتبط الجزء الخارجي بمبنى الهيكل؟ وأيضا كيف يتحقق لدينا ارتباطاً مقبولا بين المصمت والمفتوح وبين العناصر المعتمة والشفافة خلال غلاف المبنى "skin".

وبالتأكيد سيكون لنتيجة هذه الأسئلة وأجوبتها تأثيراً قويا على مظهر المبنى وبالتالي كيفية "قراءتنا" له، ولقد ناقشنا سلفا كيف أن مسقط "واضحا" يتضمن البرنامج الوظيفي والتعبير الهيكلي يسمح لنا أن نقرأ ونحاكي تنظيم هذا المبنى.

وهذه الفكرة أو المفهوم يمكن أن تتسع لتشمل أيضا الإنشاء بحيث أن المبنى يمكن قراءته أيضا عند مستوى تفصيلي لعناصره بإضافة عناصر المبنى الثانوية والتي تكون المبنى وتقود إلى فهم القرارات التصميمية المبدئية وتكون متسقة معها والتي تحيط بالمخطط أو "Parti".

والنتيجة فإن التصميم ينظر إليه في هذا السياق على أنه عملية نسبية تجرى فيها إدخال أفكار رئيسية ومتكررة في مكونات المبنى، داخليا وخارجيا، كما أن المواد وطرق الإنشاء التي تستخدم ضمن النسيج الخارجي للمبنى يمكن تطبيقها داخليا من أجل الوصول إلي توافق مع الفكرة "Thematic consistency"

هل سيكون مريحا ؟

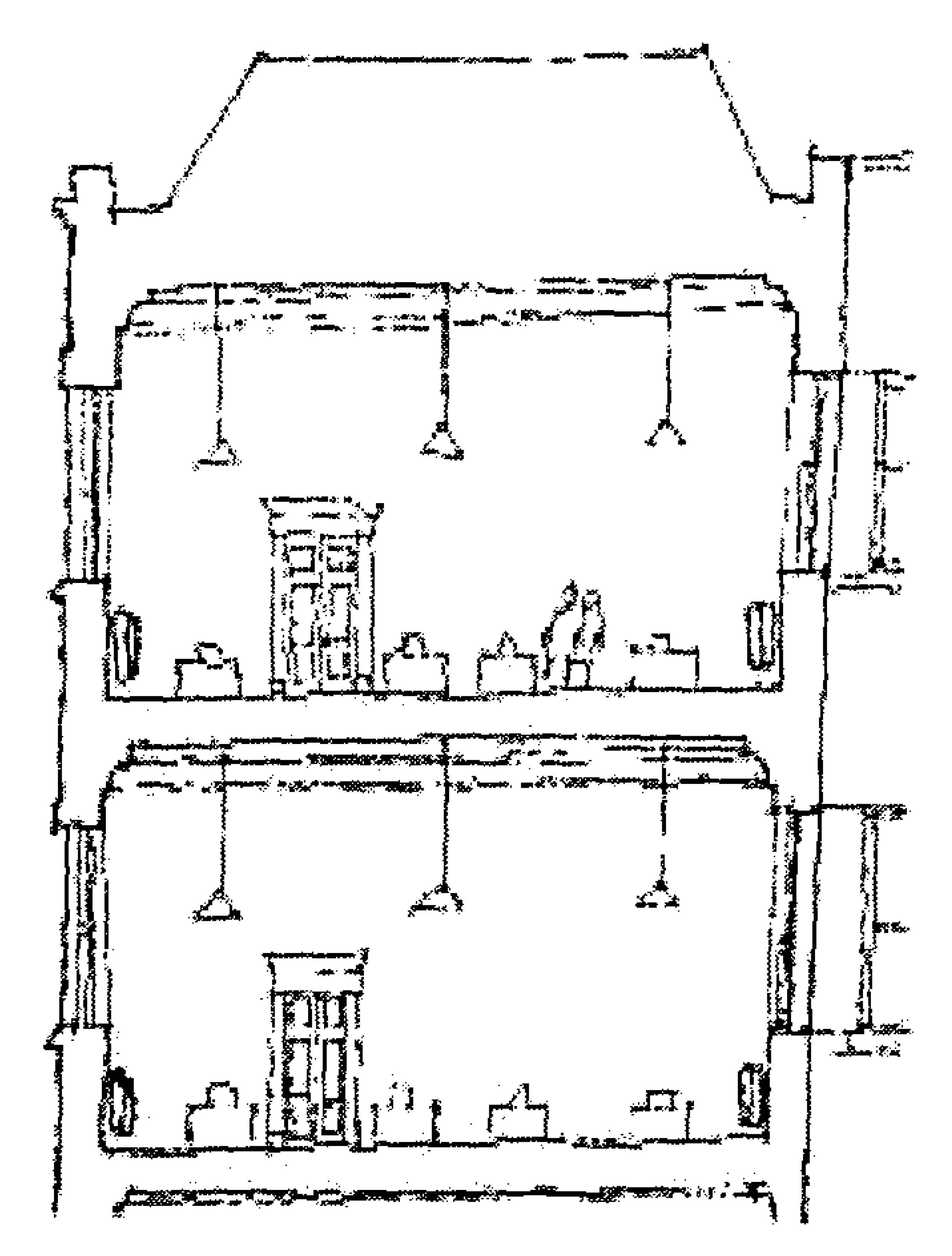
إن مواقف المصمم تجاه الهيكل والكيفية التي يُغطى بها، قد تؤثر إلي حد كبير على عملية صنع القرار، فإن موقفنا فيما يتعلق بالراحة البيئية، قد يكون له تأثير قوي على الناتج الشكلي، وكما قام المعماريون بتسخير تقنيات حديثة في الإنشاء والبناء لتحرير المسقط، كذلك قامت البيئة الواقعة تحت السيطرة الاصطناعية على إزالة حدود التخطيط التقليدية، والخيار المتوفر الآن يسمح بخلق أبنية ذات مساقط متحررة من القيود التنظيمية للإضاءة والتهوية الطبيعية.

هذا يعيدنا مره أخرى إلى مفهوم "النوع" وموقعه المركزي في عملية التصميم، ليس، كما سبق عرضه فإن النوع يمكنه أيضا أن يحدد موقفنا من المسقط والإنشاء، بل أيضا يمكن أن يحدد كيف أن المعايير المتنوعة للراحة البيئية يمكن تلبيتها.

وبالتالي فإن المصمم قد يقرر بأن الراحة ستحقق كليا بالوسائل الاصطناعية، حيث أنه بكلا المعايير المتعلقة بالحرارة والتهوية والإضاءة، يتم

تركيب وحدة معقدة ميكانيكية وكهربائية، وهذا قد يعتبر على أنه "نوع" واحد تكون فيه البيئة الداخلية خاضعة بالكامل للسيطرة الاصطناعية، وعلى الطرف الآخر قد يرغب المصمم في أن يُسخِر الخصائص الموجودة بالمبنى الى حد بعيد في السيطرة على مستويات الراحة.

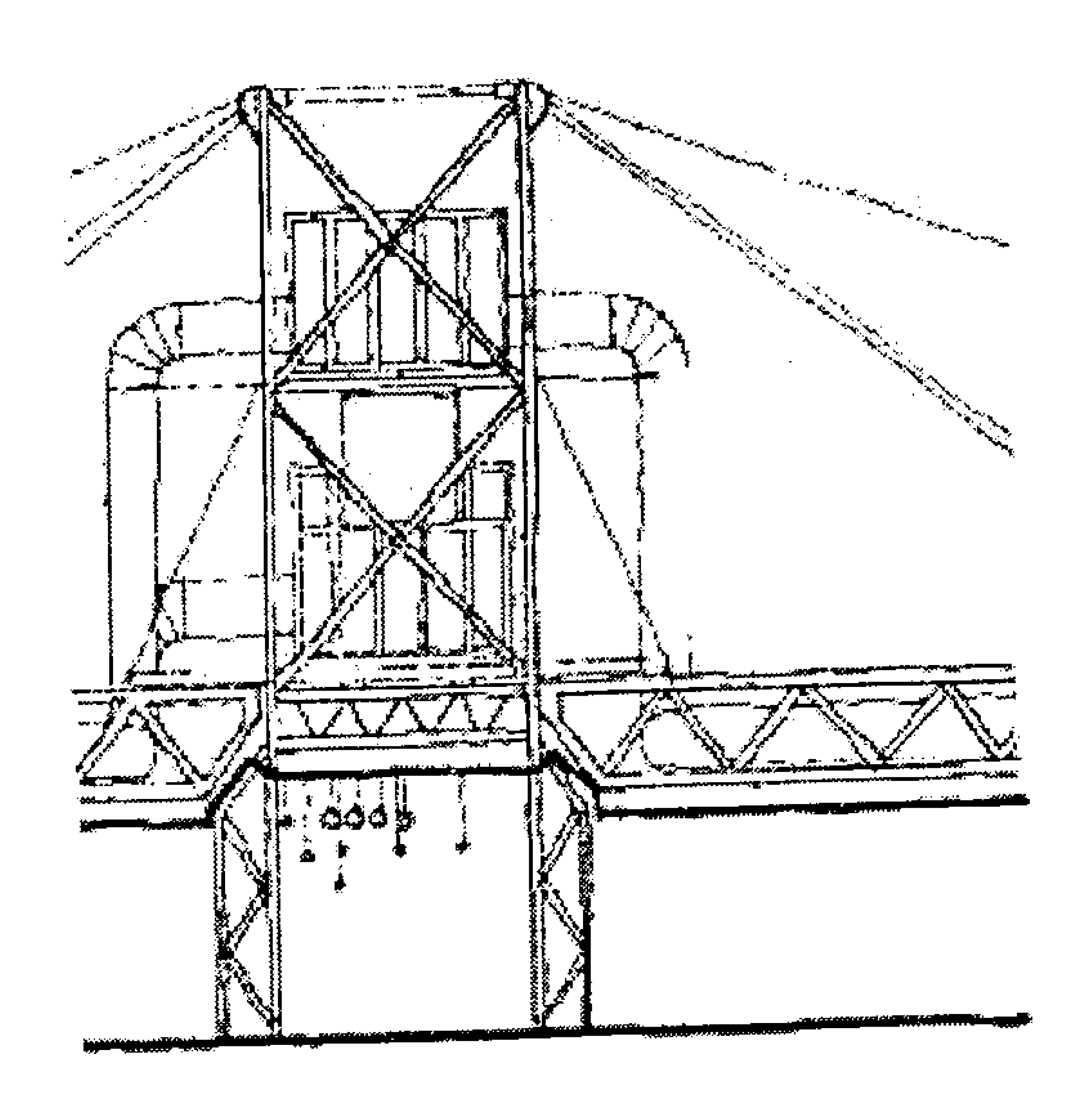
تاريخيا كانت قيود التهوية والإضاءة الطبيعية تفرض نفسها بحيث أن المصممين كانوا مجبرين على إتباع المسقط الضيق السائد من اجل توفير تهوية متقاطعة كفوءه من الشبابيك المفتوحة وبالأرتفاع السخي بين الأرض والسقف من أجل الحصول على حدود قصوى لمستويات الإضاءة الطبيعية (الشكل 4-48).



الشكل (4-48) مكتب القرن التاسع عشر- مقطع تقليدي

وكإضافة، لهذا الموضوع فأن المباني ذات الإنشاء التقليدي الثقيل توفر أيضا كتلة حرارية لا يُستهان بها للتبريد السالب في فصل الصيف واحتواء الحرارة بالشتاء، ولكن مع التحول خلال أواسط القرن العشرين باتجاه بيئة

اصطناعية بالكامل وجد المعماريون أنفسهم لم يعودوا مقيدين بنمط المسقط الضيق، وأصبحوا أحراراً في استكشاف الاحتمالات الكامنة من المساقط العميقة وبالتالي ومع تطور هذه النظم في مستوى التعقيد فإن الدور التقليدي لنسيج المبنى نفسه كـ" فلتر بيئي" ثم تغيير شكله وموضعه (الشكل 4-49).



الشكل (4-49) ريتشارد روجرز، مصنع في نيوبورت والاس 1982.

وهكذا فكما تطورت الهياكل الإطارية ومنشآت البحور الواسعة "Large spans"، خلال القرن التاسع عشر والتي أدخلت تعديلا في التوافق التقليدي بين الخطة والمسقط فإن تطوير عملية توفير الخدمة الميكانيكية ضمن المباني خلال القرن العشرين إستبدلت القابلية البيئية الموروثة للأشكال التقليدية للمباني وعلاوة على ذلك فكلما استغل معماريون تقدميون أشكالا هيكلية جديدة من أجل التعبير المعماري الحديث في بداية القرن العشرين الماضي، فإن الجيل التالي استثمر هذه القابلية التعبيرية الموجودة في الأنابيب، وأقنية الصرف ووحدات الخدمة الميكانيكية.

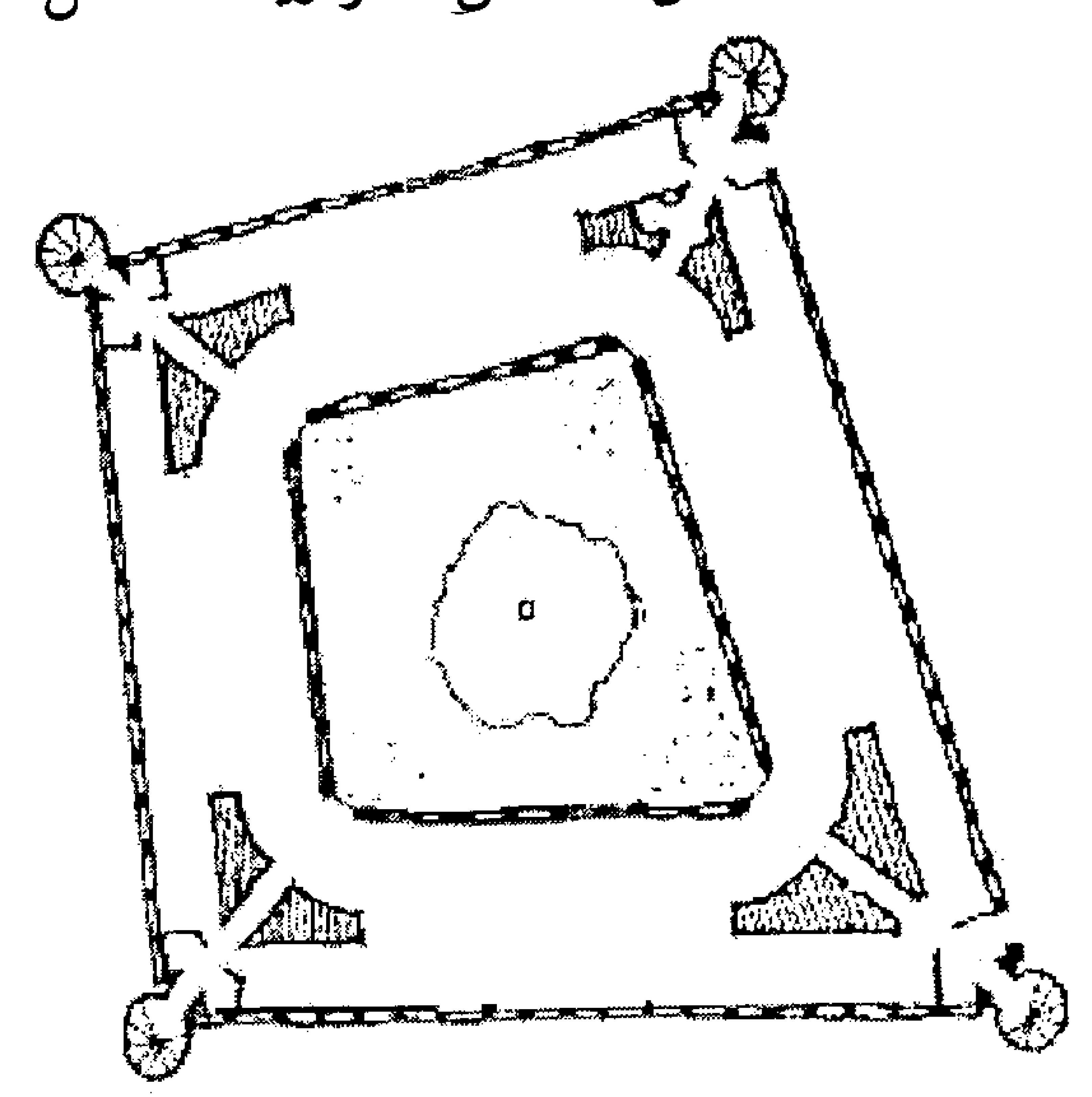
ومن الواضح فإن إختيار المصمم للنوع "البيئي" سيكون له نتائج وتبعات على تطوير التصميم بمثل العمق الذي يحدثه اعتبار "النوع" عندما ينطبق على "الهيكل" و"المسقط" لذلك يجب النظر إلى كل هذه الأنواع وكأنها متزامنة وفي وقت واحد وهي متفاعلة بالضرورة مع بعضها البعض، وبالتالي فإننا ومن جانب واحد نصل إلي نوع معتمد بالكامل للسيطرة الميكانيكية على الحرارة والتهوية والتبريد من أجل الوصول إلى الراحة الحرارية المطلوبة كذلك يعتمد هذا النوع على الإضاءة الاصطناعية الدائمة ومن جانب أخر يظهر نوع يحتضن إجراءات كامنة بالكامل في تحقيق مستويات مقبولة للراحة ليس فقط لتسخير المبنى لتحقيق التهوية والإضاءة الطبيعية بل أيضاً يوفر إمكانية استخدام المبنى كجامع للطاقة الشمسية وطاقة الرياح المتوفرة.

وفي حالات إستثنائيه قصوى فإن مثل هذه المباني قد تتجاوز استهلاكها للطاقة التي تولدها، لكن معظم الأنواع البيئية تقع بين هذين الطرفين النقيضين.

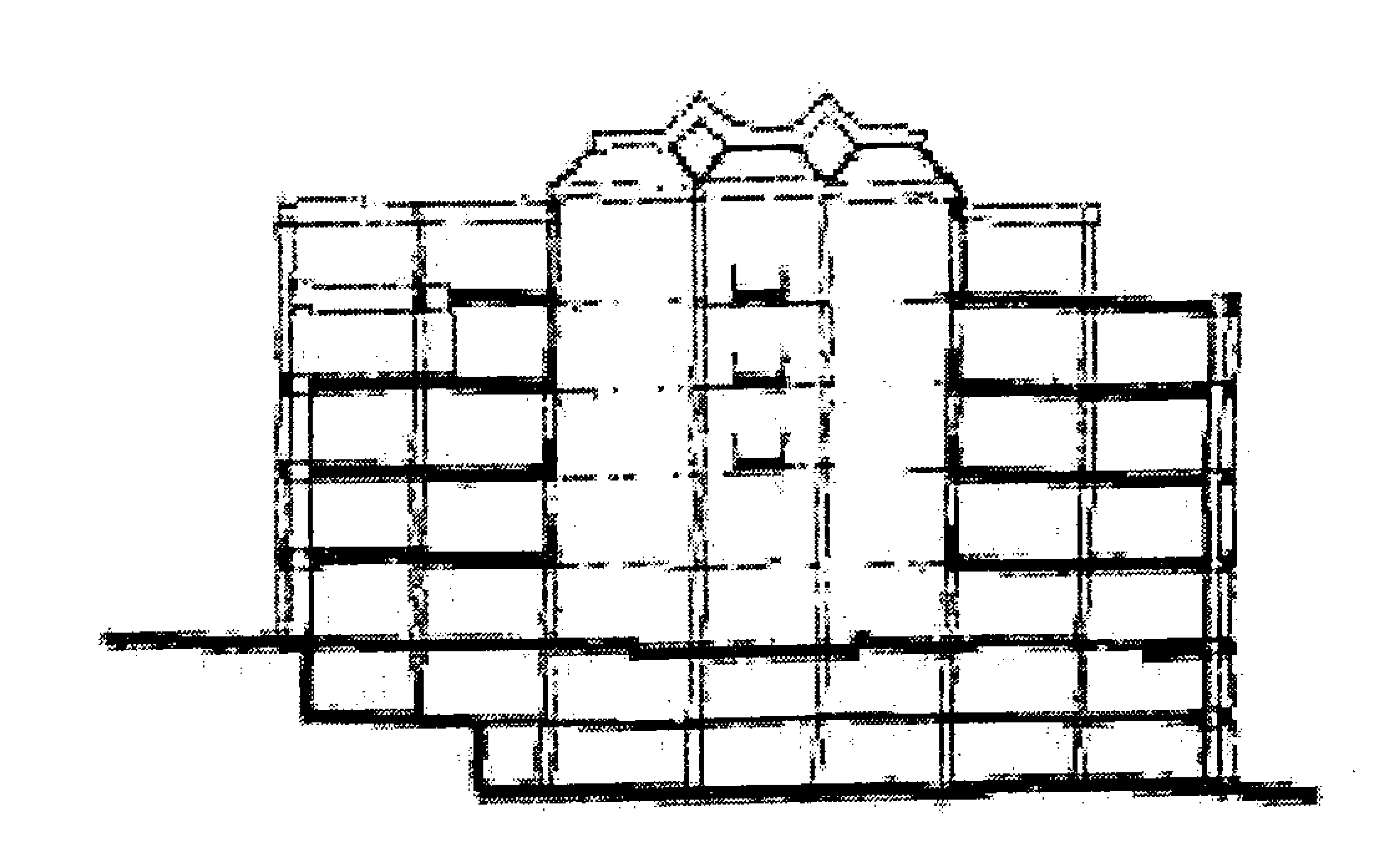
وكما احتضن المعماريون مبدئيا تقنية حديثة الظهور بالتهوية الميكانيكية لمساعدة النظام التقليدي الكامن فقد أصبح بالضرورة بأن معظم الأنواع تبدو كنظم هجينة.

كان التقليد الصارم في إيجاد بيئة اصطناعية تخدمها وسائل ميكانيكية ذات استهلاك عالي للطاقة، سيخضع للتغيير جوهريا كنتيجة بالدرجة الأولى لما تسمى "بأزمة الطاقة" التي حدثت في السبعينيات من القرن الماضي حيث أعاد المعماريون النظر والقراءة في الطرق التقليدية الكامنة للسيطرة البيئية، والتي لم تعتمد على مستويات مسرفة لاستهلاك الطاقة، وانطبق هذا التحول الجوهري في الموقف على مدى كبير من أنواع المباني لإحداث تقليد حديث وثابت للجزء الأخير من القرن العشرين، وكما في الناتج الشكلي لأنواع المباني المعروفة بإعادة

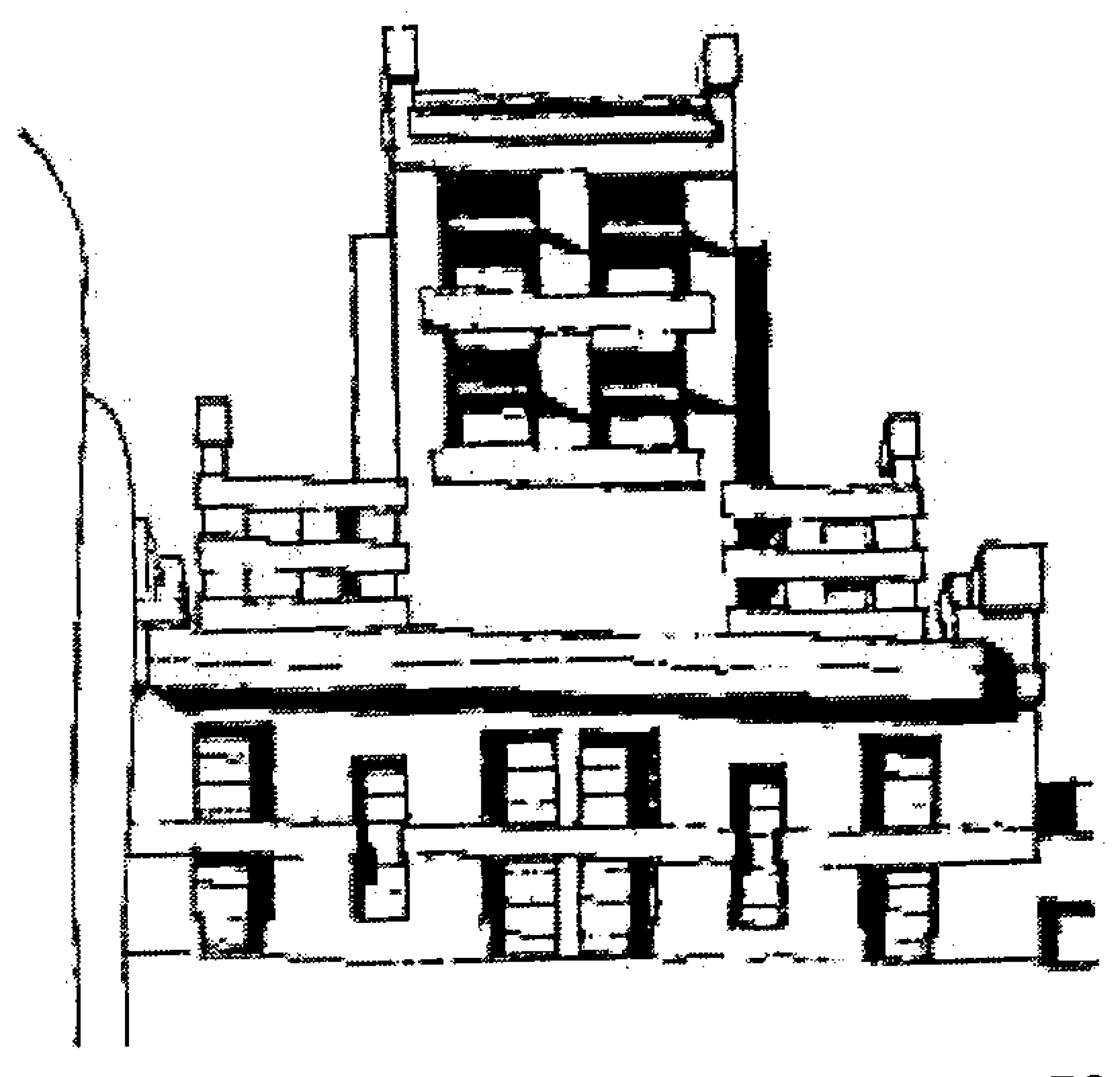
التوجه للمساقط الضيقة (الشكل 4-50) وظهور الفناء الرئيسي "Atrium" المغطي (الشكل 4-51) وحلول أخرى مثل "المداخل الحرارية" (الشكل 4-52).



الشكل (4-50) ميشائيل هوبكينز ومشاركوه، مكاتب في نوتينغهام 1995.



الشكل (4-51) مجموعة آروب مكتب في باسينغ ستوك- بريطانيا- 1985

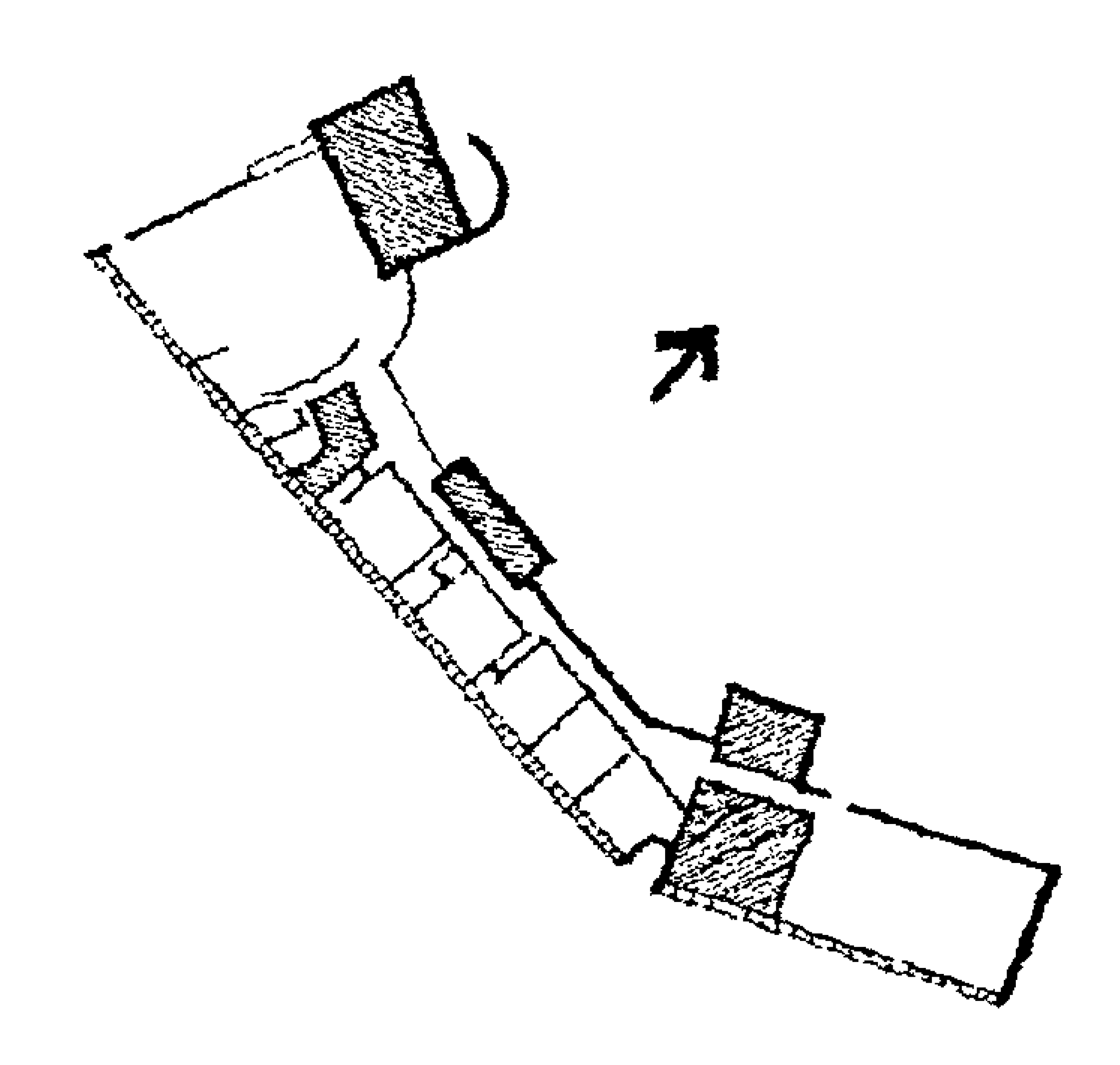


الشكل (4-52) بيك شورت ومشاركوه، المدخنة الحرارية مالطا 1901.

كل هذه ظهرت كجزء من إعادة الإحياء لذلك الكامن، وأسرع المعماريون في إدراك مقدرات واحتمالات هذه الأدوات في صنع الشكل وكان من نتائجها هو الاهتمام بترشيد استهلاك الطاقة، وظهور تعديل كبير في مفهوم "Partis" المعروفة والمتبعة في مجال كبير من أنواع المباني التي تشمل المكاتب، والمستشفيات، والمراكز الصحية، والمساكن والمدارس.

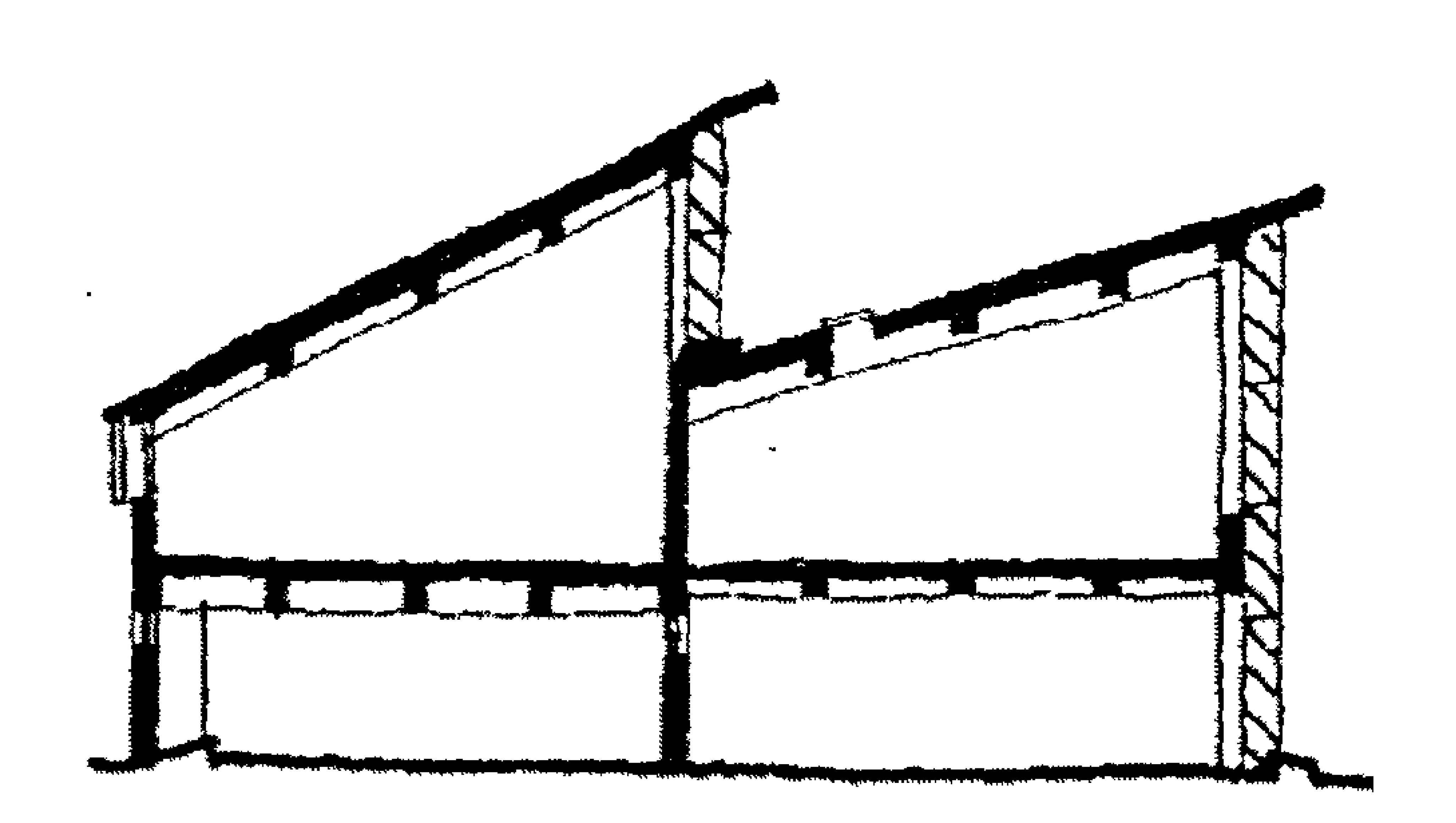
وفي الوقت الذي سبق حدوث أزمة الطاقة بعدة سنوات كانت مدرسة سانت جورج "St. George's school; Wellesley; Cheshire" مثالاً رائداً يُحتذى به في تسخير الطاقة الشمسية "by E.A Morgan; 1961" وكان الجدار الشمسي والذي صُمِمَ على ارتفاع وطول كبير لتحديد الشكل وتوجيه المبنى بصورة مسبقة إحتل موقع مركزي في الوظيفة البيئية في هذا المبنى وكمصدر للحرارة بينما تدعمه تجهيزات إضاءة كهربائية، كمثال مبكر للاستعادة الحرارية، وبذلك ظلّ نوع المسقط خطياً ذو إصطفاف فردي للفراغات التعليمية ذات التوجيه الجنوبي مع وجود مدخل على الممر الرئيسي، ومبنى دورة المياه

والحمامـات في الجانـب الشـمالي والتـابع بالكامـل لوظيفـة الجـدار الشمسـي (الشكل4- 53).



الشكل (4-53) ايمسلي مورغان، مدرسة والاسي 1961

بالإضافة إلي ذلك فإن التقاطع يتضمن سقفاً عالياً أحـادى الانحـدار مـن أجل لاحتواء الجدار الشمسي الطويل الذي يوفر أيضاً مجالاً أساسياً مختصـراً ذو ارتفاع محدود وفتحات في حدها الأدنى بالجانب الشمالي (الشكل 4-54).

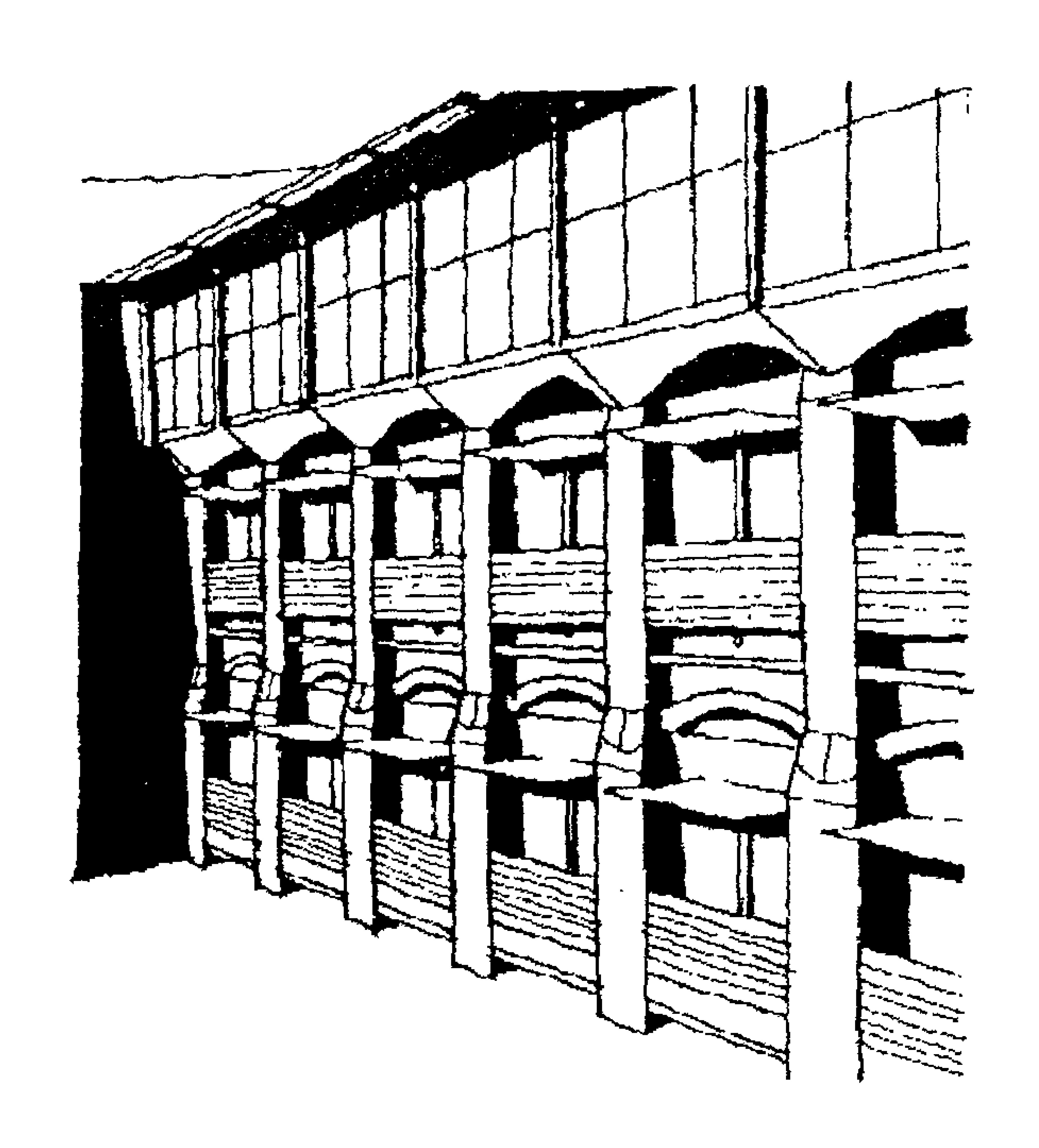


الشكل (4-54) ايمسلي مورغان، مدرسة والاسي 1961

وبالتالي فإن مخطط المبنى ونتاجه الشكلي إبتعد بصورة أساسية عـن نـوع

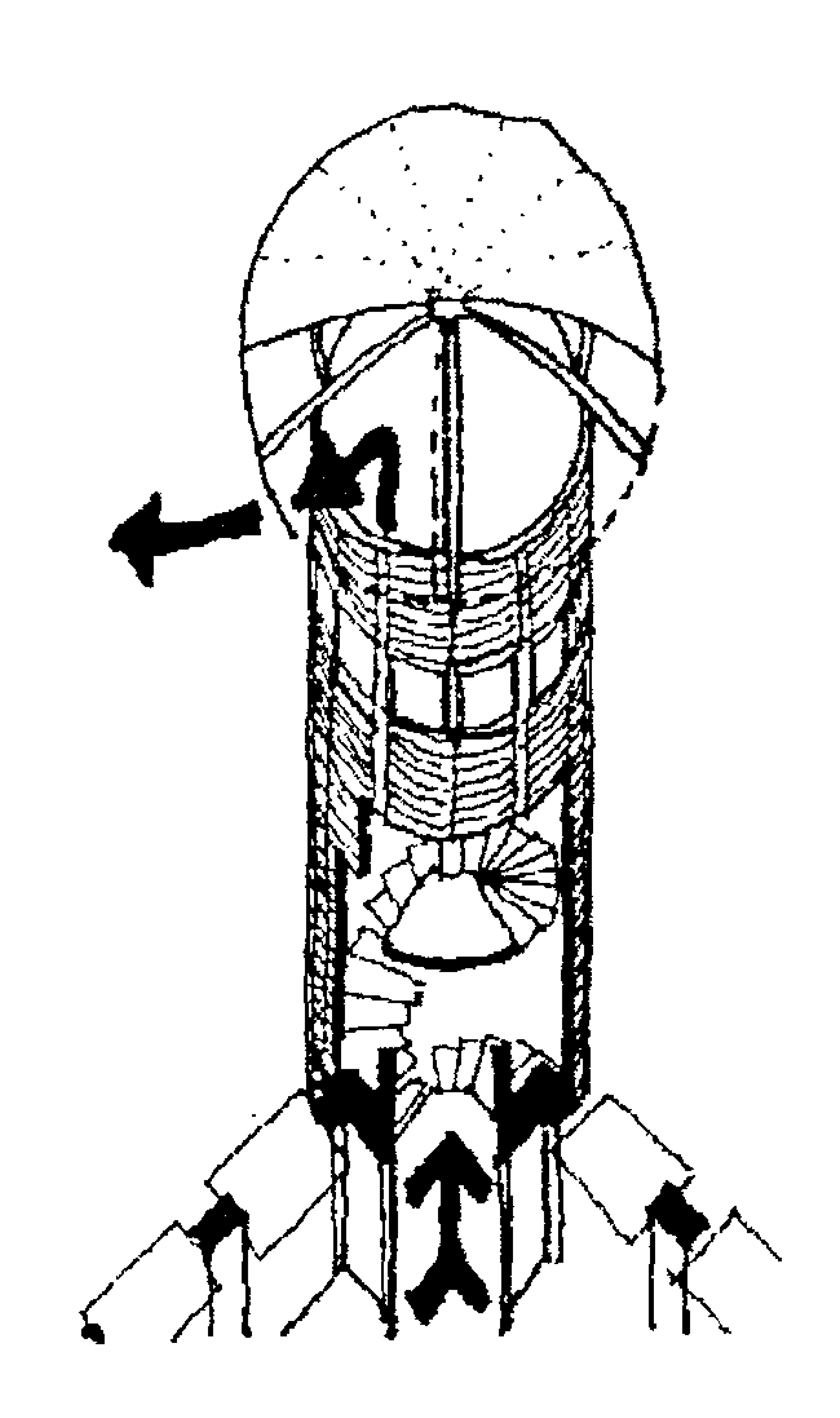
الجناح المترابط أو نوع الساحة "courtyard" لبناء المدارس في سبيل إحداث تنظيم خطى واضح وذلك كنتيجة مباشرة لإستراتجية بيئية.

وفي مكتب الإدارات الريفية في "نوتنج هام 1995" أظهر "مايكل هوبكنز" كيف إن اعتبارات التدفئة والتبريد والإضاءة كانت من العوامل الرئيسة في إنتاج شكل المسقط مبتعدة كثيراً عن المسقط العميق التقليدي، ومن خلال ذلك أخد نوع الفناء ذو الأرتفاع المتوسط مكانته كنتيجة مباشرة لهذه الإستراتجية، كما أنه طُرحَ أيضا كنموذج ملائم لتوجه موجود في المدينة وفي مواقع بمركزها زائدة عن الحاجة وعند بداية التصميم تقرر تجنب التكييف الهوائي الآلي والقيام بدلا عن ذلك بتسخير الطاقة المتوفرة والإضاءة الطبيعية قدر الإمكان وكانت النتيجة هو مسقط ضيق يوفر مشاهد عبر نوافذ مفتوحة تطل على أفنية داخلية أو على طرق عريضة عامة خارجية، بالإضافة إلى ذلك فإنها توفر ركائز حجرية مدعومة بألواح أرضية خراسانية سابقة الإجهاد كانت قد وفرت كتلة حرارية مناسبة وذلك لخلق بيئة داخلية معتدلة (الشكل4-55).



الشكل (4-55) ميشائيل هوبكنز ومشاركوه، مكتب الإيرادات الداخلية في نوتينغهام 1995.

وتعتبر هذه الركائز الضخمة والألواح الأرضية الاسطوانية المقنطرة الداعمة لها لا تساعدنا في قراءة المبنى فقط بل توفر أيضاً تناغماً مكررا ومقياس "scale" للواجهات بالإضافة إلى إنَّ السلالم العالية التي تعكس ضوء النهار في عمق المسقط والفتحات ذات المستوى المنخفض كانت هي التي تمنع دخول شمس الشتاء وتستخدم أيضا لإخفاء قوة لوحة مقياس المبنى، وعملت المداخن الأسطوانية الحرارية على سحب الهواء من الداخل لاستيعاب أماكن السلالم وتوفير للعلامة "mark" خارجية على نقاط الدخول (الشكل 4-56).



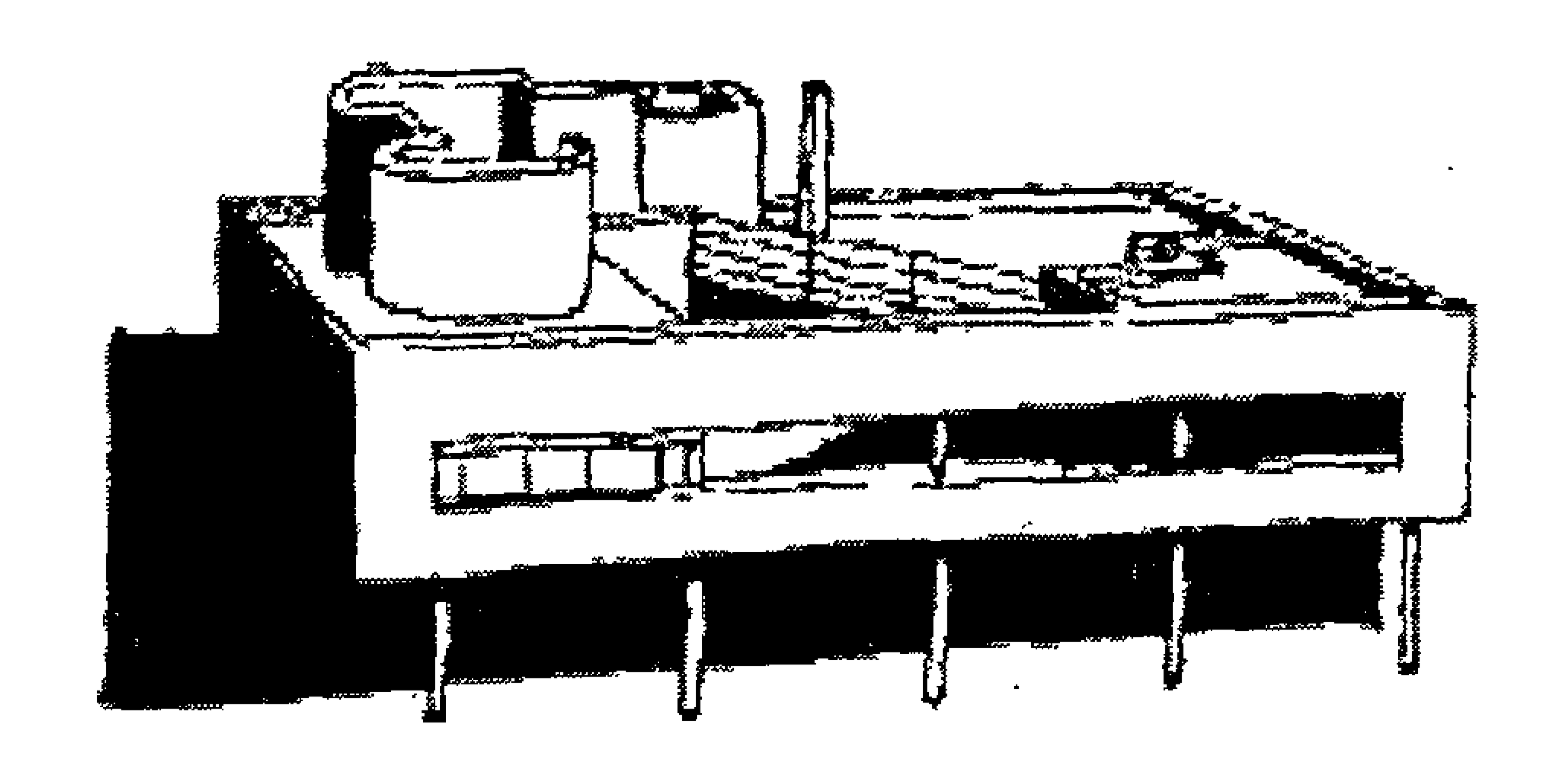
الشكل (4-56) ميشائيل هوبكنز ومشاركوه، مكتب الإيرادات الداخلية في نوتينغهام 1995 المدخنة الحرارية

وبالنتيجة كان هناك توافق مُرضي بين نوع المسقط والنوعيين الهيكلي والبيئي مع الناتج الشكلي والتعبير المعماري التفصيلي.



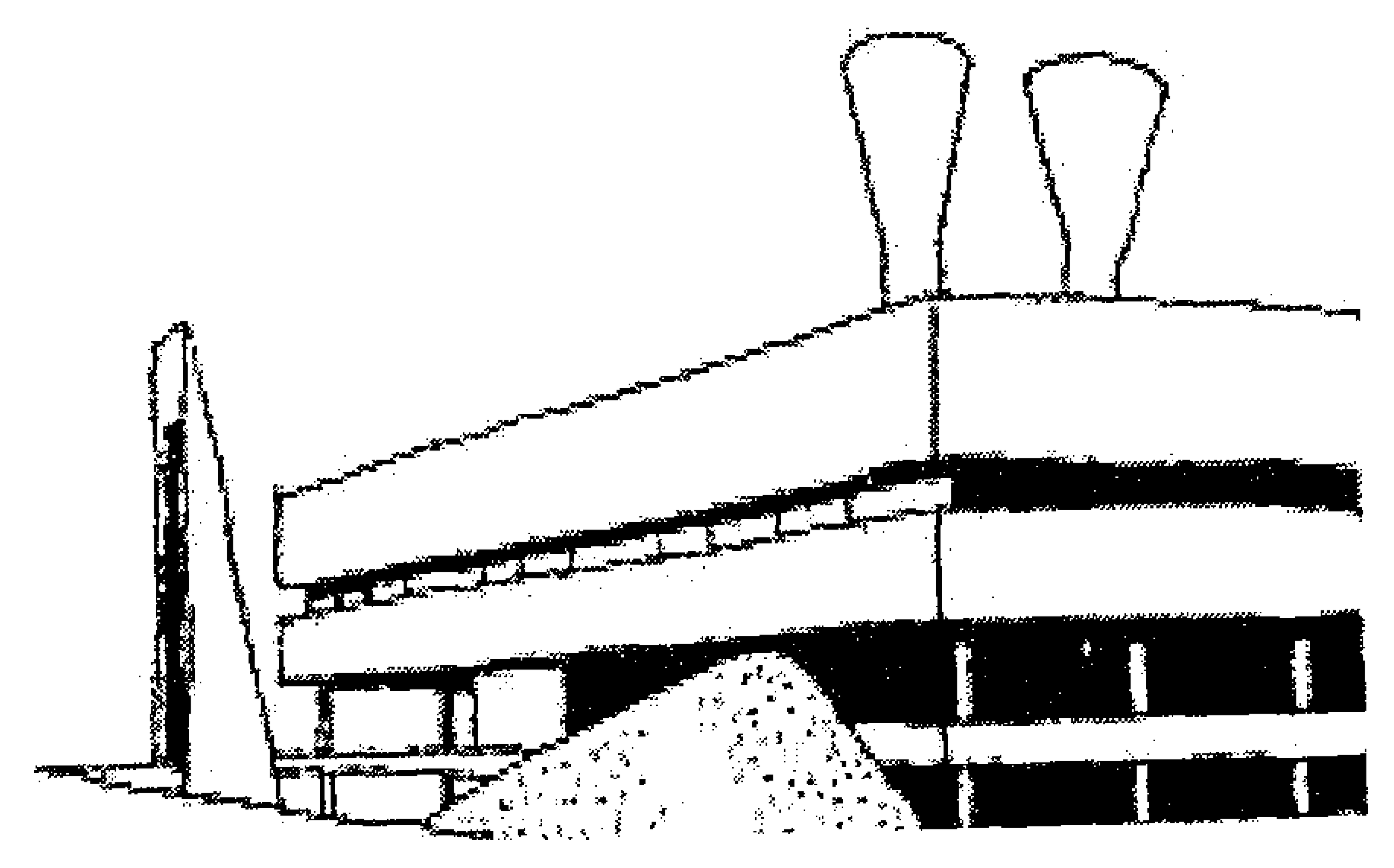
How will it look? كيف سيبدو؟

طوال القرن المنصرم، وفي الحقيقة طوال التاريخ، عملت الصورة البصرية القوية على إغراء المعماريين والتي أعيد تفسيرها ونقلها "أو أسيء تطبيقها" في أبنية أخرى بعيدة تماما عن الوظيفة والقياس، عن العمل الرئيسي الذي وفر الصورة في الأصل، وبالتالي فإن التصوير البصري لفيلا سافوى للكوربوزييه هذا المنزل المُعَدّ لنهاية الأسبوع وأيام العطل في بواسي (شكل5-1).



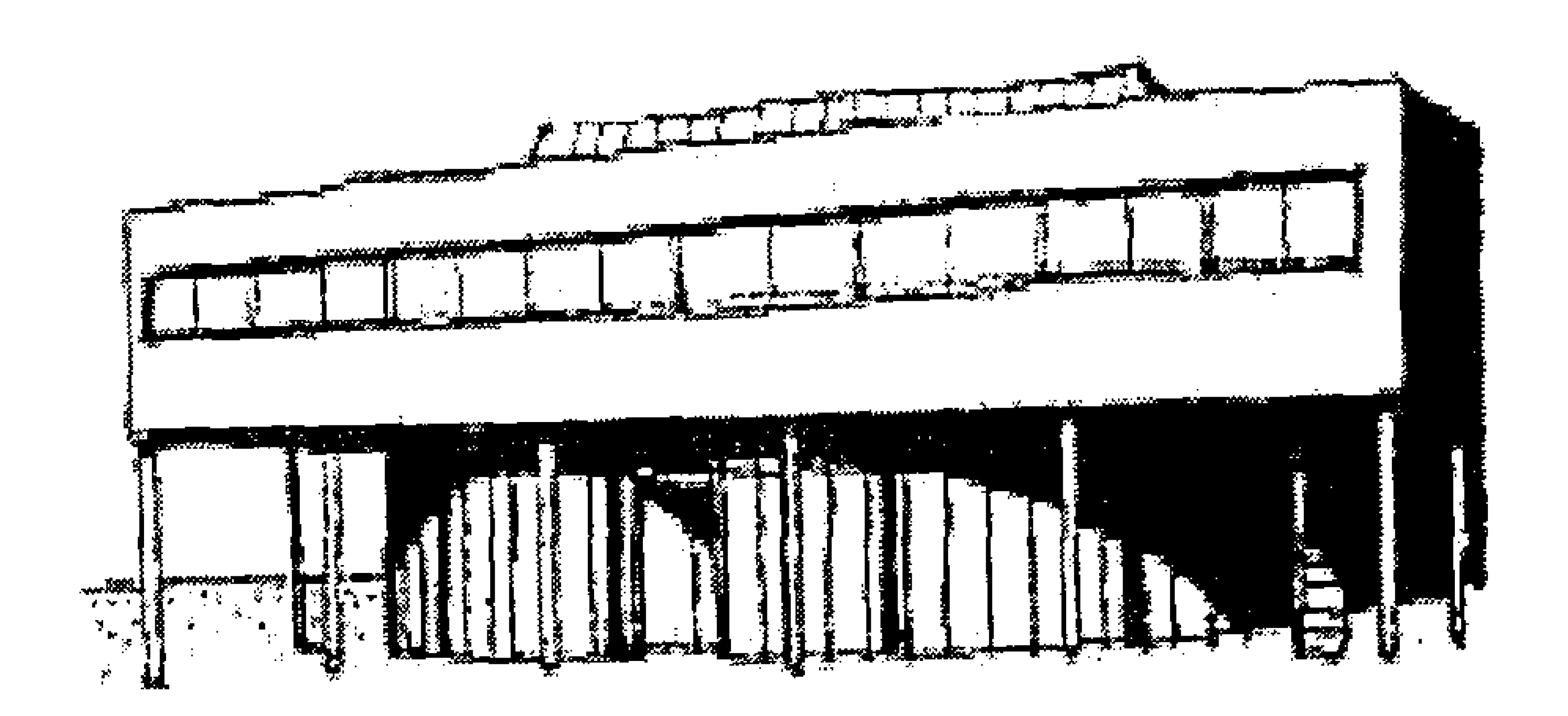
الشكل (5-1) لوكوربوسية، فيلا سافوي في بواسية 1931.

والذي يعود لبرجوازيين أغنياء من عائلة باريسية قد تم تطبيقها بحرية لعدد من المباني المختلفة مثل مؤسسة أبحاث علمية (شكل 5-2).



الشكل (5-2) ريدرو ريليس، إدارة محطة بحوث الغاز في كيليزك ورث، نورث هامبرلاند 1969.

وكنيسة ابرشيه، (شكل 5-3) بالإضافة إلى ذلك وبقصد التأكيد على العمر الطويل كي يمثل متابعة للصور الأصلية بما يصل إلى أربعة عقود من الزمان.



الشكل (5-3) ديريك ولاكر، كنيسة بارش في ميلتون كينيس 1974

لقد تمت الإشارة مسبقا إلى أنه وفي مرحلة مبكرة من عملية التصميم تكونت لدى المعماريين في ذهنهم فكرة ما، مهما كانت، وفي مراحلها الأولى، حول الكيفية التي سيبدو بها المبنى الذي يقومون بتصميمه، وكما رأينا سابقا، فإن معظم القرارات التي يضعها المعماريون من أجل تنفيذ تصميم أي مبنى، تكون لها تبعات بصرية كبيرة، وقد ظهر هذا في المستوي الأبتدائي للوصول إلى

"أنواع مناسبة" للمسقط، والإنشاء، والإستراتيجية البيئية على سبيل المثال، لكن ماذا عن القرارات الثانوية والهامشية المتعلقة بغلاف المبنى؟.

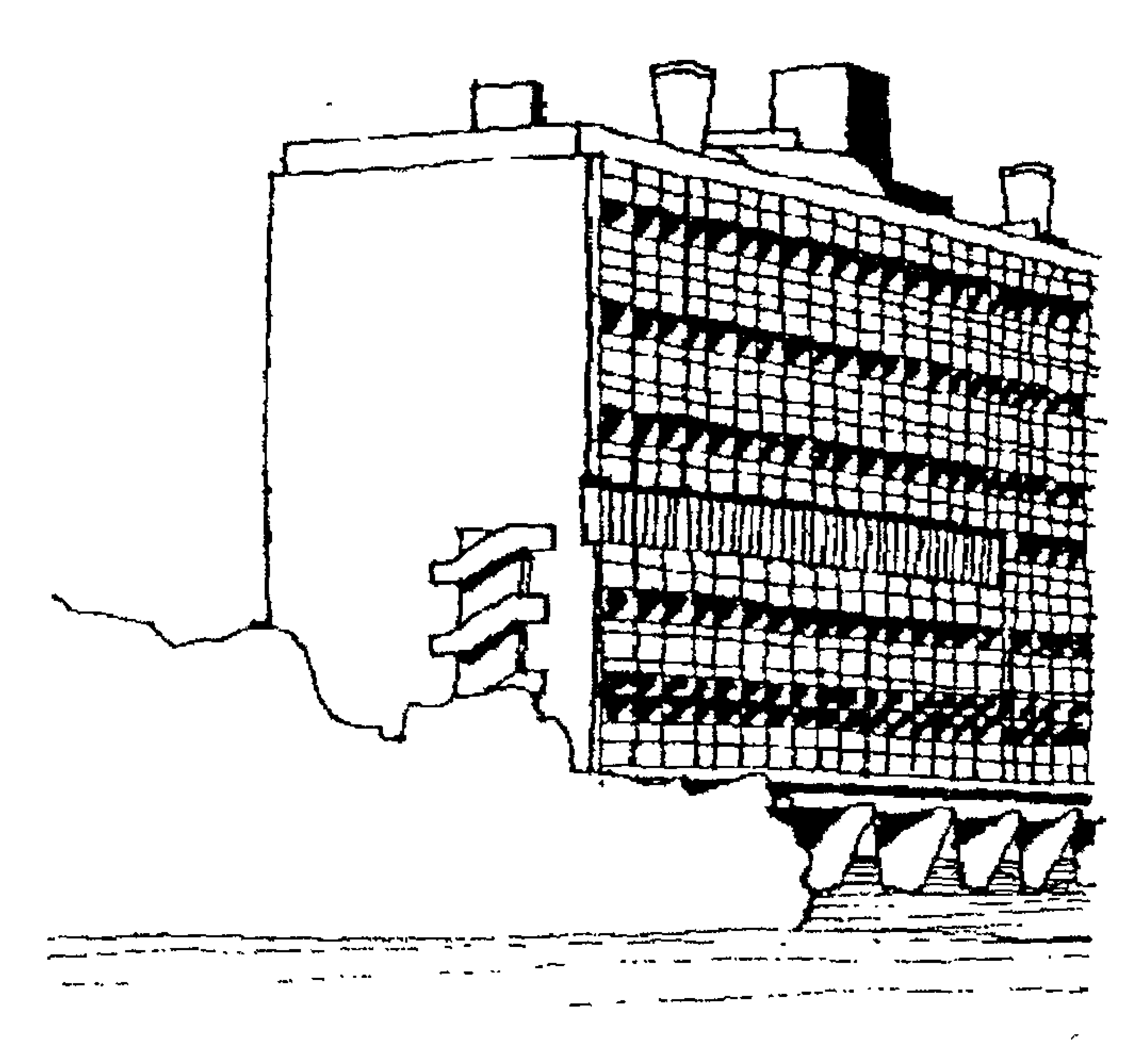
وعلي أي حال سواء كان التعبير عن الغلاف الخارجي للمبنى هو لأسباب رمزية أو مفاهيميه أو حتى لإرضاء الميول الأسلوبية للمصمم فإن الغلاف الخارجي للمبنى والتعبير عنه قد يتغلب على أي اعتبارات تتعلق بالمسقط والهيكل والإنشاء وفى أقصى الحالات فإن هذه المواقف قد تقودنا إلى إحياء تاريخي حيث تخفي الواجهة تماما كل احتمالية للغرض التكتوني وفي الوقت الذي يكون فيه هذا عبارة عن تجسيد آخر لعالم معتاد ومتكرر. ومع ذلك فإن هذا يتسبب في هوس للاعتبارات الأسلوبية المحدودة مما يقودنا لا محالة إلى طريق معماري مسدود "cul de sac" (شكل5-4).



الشكل 5-4 كويلان تيري- مكتبة في جامعة كامبردج 1992.

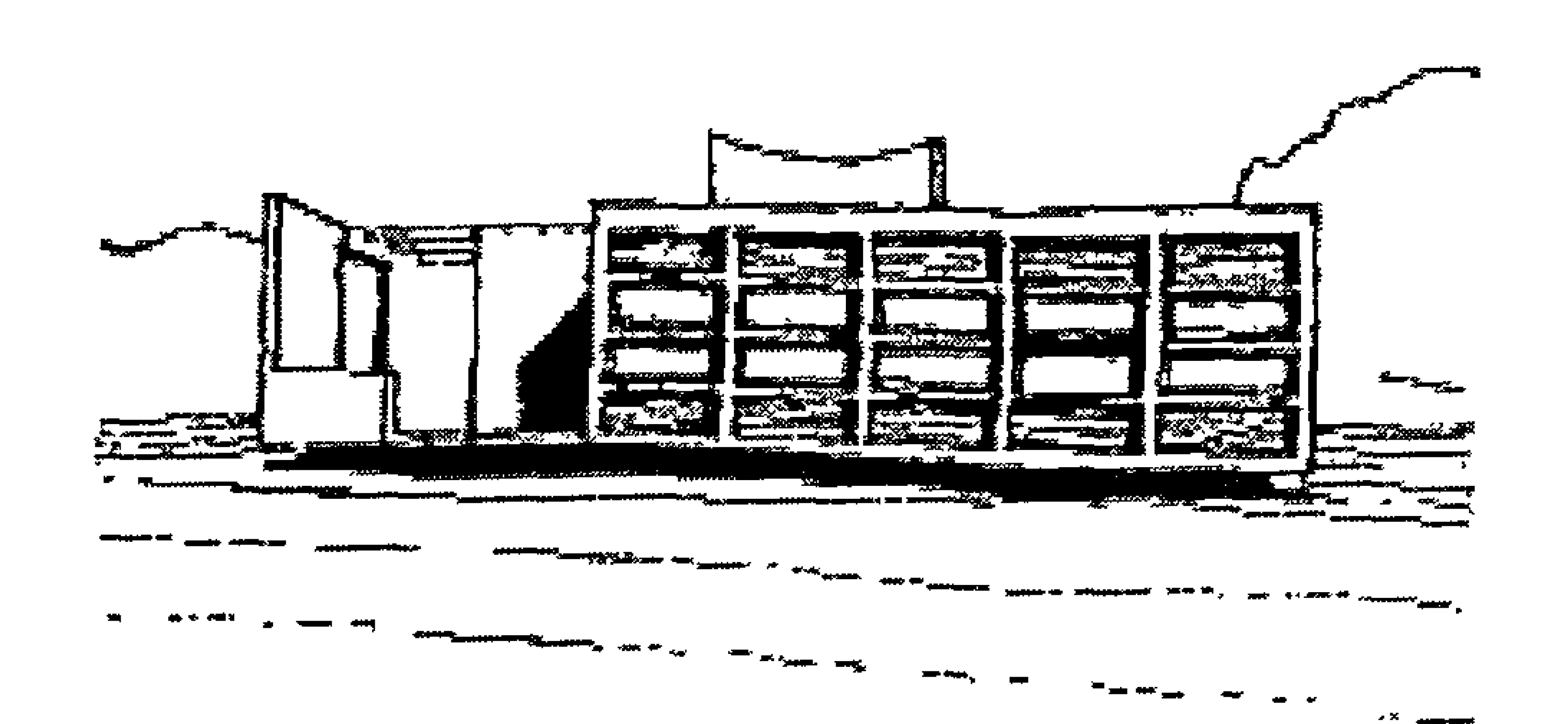
لقد كان لوبتكين "Lubetkin" قد صرح مرةً أن احد أهم التحديات التي تواجه المعماري هو منح المبنى قبعة وفردتين من الأحذية hat and pair of boots وفي ذلك تبع المثل الكربوزي الذي يسمح للمبنى بالارتفاع عن الموقع عاليا

بواسطة الأعمدة الحرة وبالتالي يوفر فراغ انتقالي بين المبنى والموقع، بينما على مستوى السقف هناك إعادة تكرارية منظمة للواجهة تم تنظيمها بعناية، وتم إنهاءها بارتفاع مفاجئ لتكوين شكلي من المرنة والذي أنهى فيه المبنى فعلياً بإطار مشابه لمنحوتة من الفن التجريدي (شكل 5-5).



الشكل (5-5) لوكوربوزيية، وحدات سكنية في مرسيليا 1952

هذه الأدوات تم تأسيسها بواسطة لوكوربوزيية وهي مطابقة لما أورده في بيان "نقاطه الخمس" والتي تم إستثمارها على أكمل وجه في المباني متعددة الطوابق، ولكن حتى عندما واجه تصميم مباني ذات الطابق الواحد في وبسنيد، بدفوردشاير، 1936 فإن لوبتكين ترجم نموذج لوكوربوزييه بواسطة مد بلاطات الأرضية من دعامتها الأساسية وبالتالي فإن المنشأ ظهر كأنه منفصل بصريا عن الموقع أما على مستوى السقف فقد دُعِمَ حائط مائل خلال المسقط تم احتواءه كستار بلاستيكي مواجها للبيئة المحيطة (شكل5-6).



الشكل (5-6) برت هولد لوبتكين منزل في وب سناد 1936

بالتأكد أن اللغة المعمارية الكلاسيكية وفرت مجالاً واسعاً من الأدوات لتحديد انتقال مُقنع بين المبنى والأرض وفي إنهاء الواجهة على مستوى السقف، وهذه كانت قواعد العمارة الهجينة والأسطح المعمدة على التوالي، ومنذ ذلك الحين فإن المعماريين ترجموا هذه الأدوات بطرق مختلفة (شكل5-7).

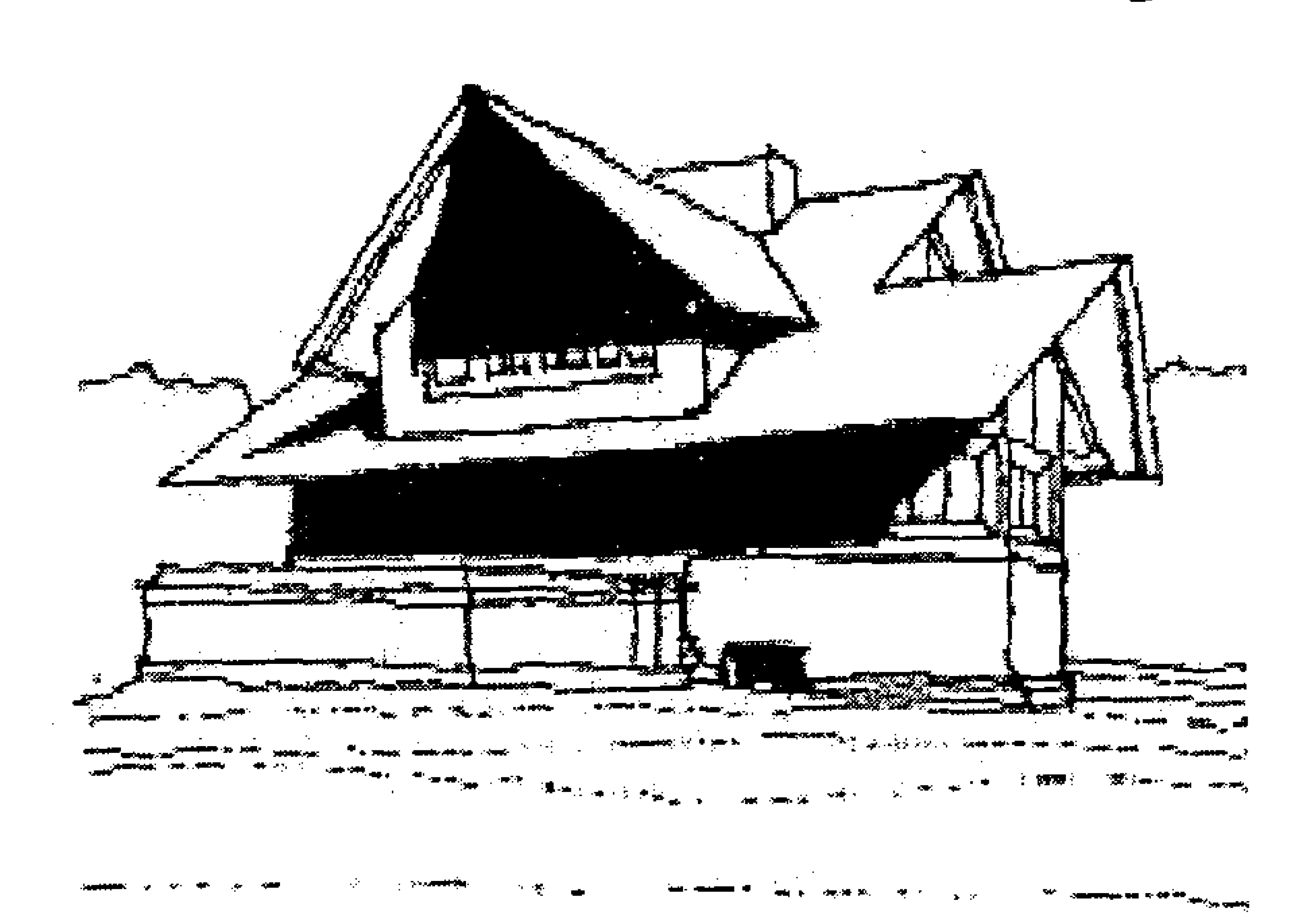


الشكل (5-7) ت، س هاويت مبنى بورت لاند- جامعة نوتنغهام 1957.

بينما البدائل المختلفة للمنصة قد تطورت لتكون القاعدة الصلبة لتزاوج المبنى مع موقعه، وإن دور السقف في تحديد شكل المبنى قد أرهق الخيال

البصري للمعماريين، وكان هو أول سؤال يضعوه هل السقف يجب أن يتخذ دور بصري أساسي أو يجب أن يبقى غير منظور خلف حائط الذروة "Parapit"؟ (سياج السطح)، إن مفهوم الذروة كان يعني غلاف من الحائط الثقيل بسقف مستوى أو مسطح متواريا خلفه بينما قرار استعمال الأسقف المحدبة يولد مدى كبير من الإمكانيات ليس بخصوص شكل السقف "كمنحدر ضحل أو مدبب فردى أو مزدوج على سبيل المثال" بل أيضا بالنسبة لطبيعة الغشاء أو الغلاف "ثقيل أو خفيف" وبالخصوص كيف سيؤثر السقف والحائط في إيجاد اتصال مقنع، كما أن الشبكة الإنشائية قد تساعد في تنظيم المسقط. كذلك فإن السقف المدبب يوفر نظام الشكل الخارجي لمبنى بتوفر مِظلة مُسيطرة بحيث تكون جميع التدخلات الخارجية الشكلية تحتل المرتبة الثانية.

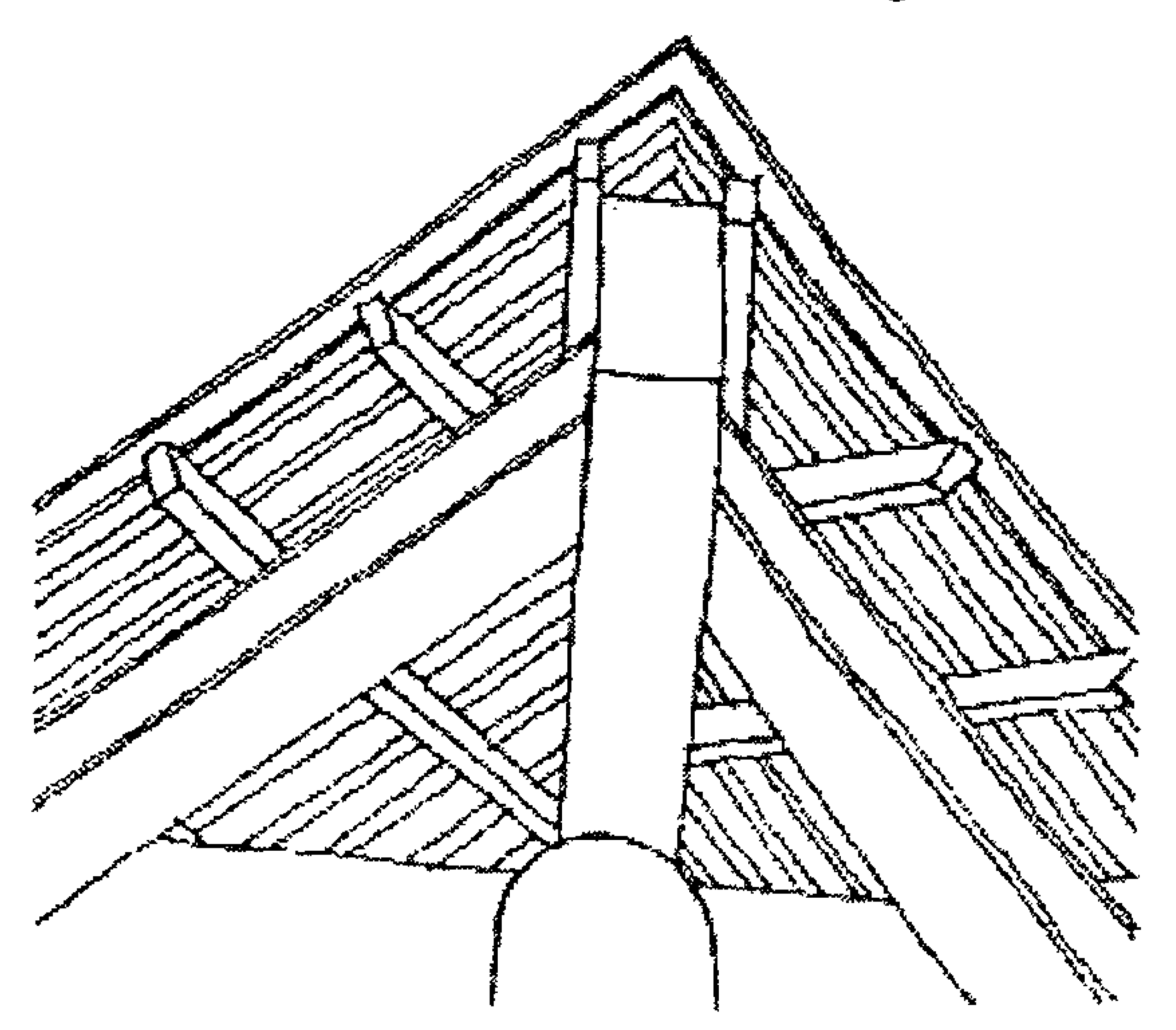
إن منازل البراري (لرايت) بأسقفها المدببة المنخفضة وحوائطها الضخمة البارزة توضح كيف أن السقف المسيطر يستطيع أن يجمع ويوحد الأحداث البصرية الثانوية (شكل 5-8).



الشكل (5-8) فرانك لويد رايت، منزل وارث هيكوكس في ايلينوس 1900.

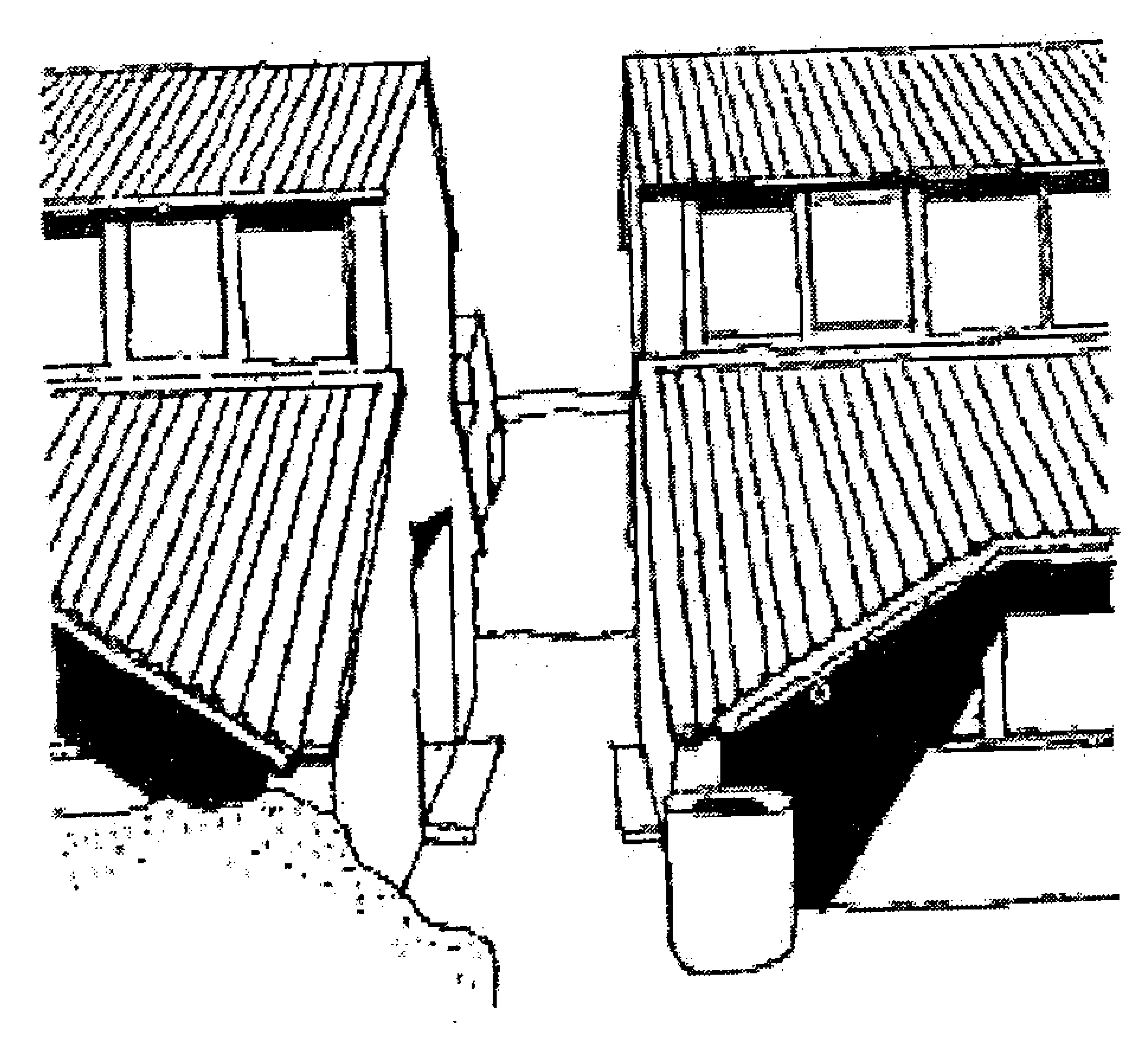
علاوة على ذلك فانه من الممكن بصريا إغناء السقف بواسطة عرض

تكتونى (بنـائي)، بـأطواف عاليـة وبـدعامات بكيفيـة خاصـة تتصـل بـالحوائط والأعمدة الساندة والتي تـوفر عـدد لانهـائي أو مـدى لانهـائي مـن الأحـداث البصرية لاستكشاف (شكل 5-9).



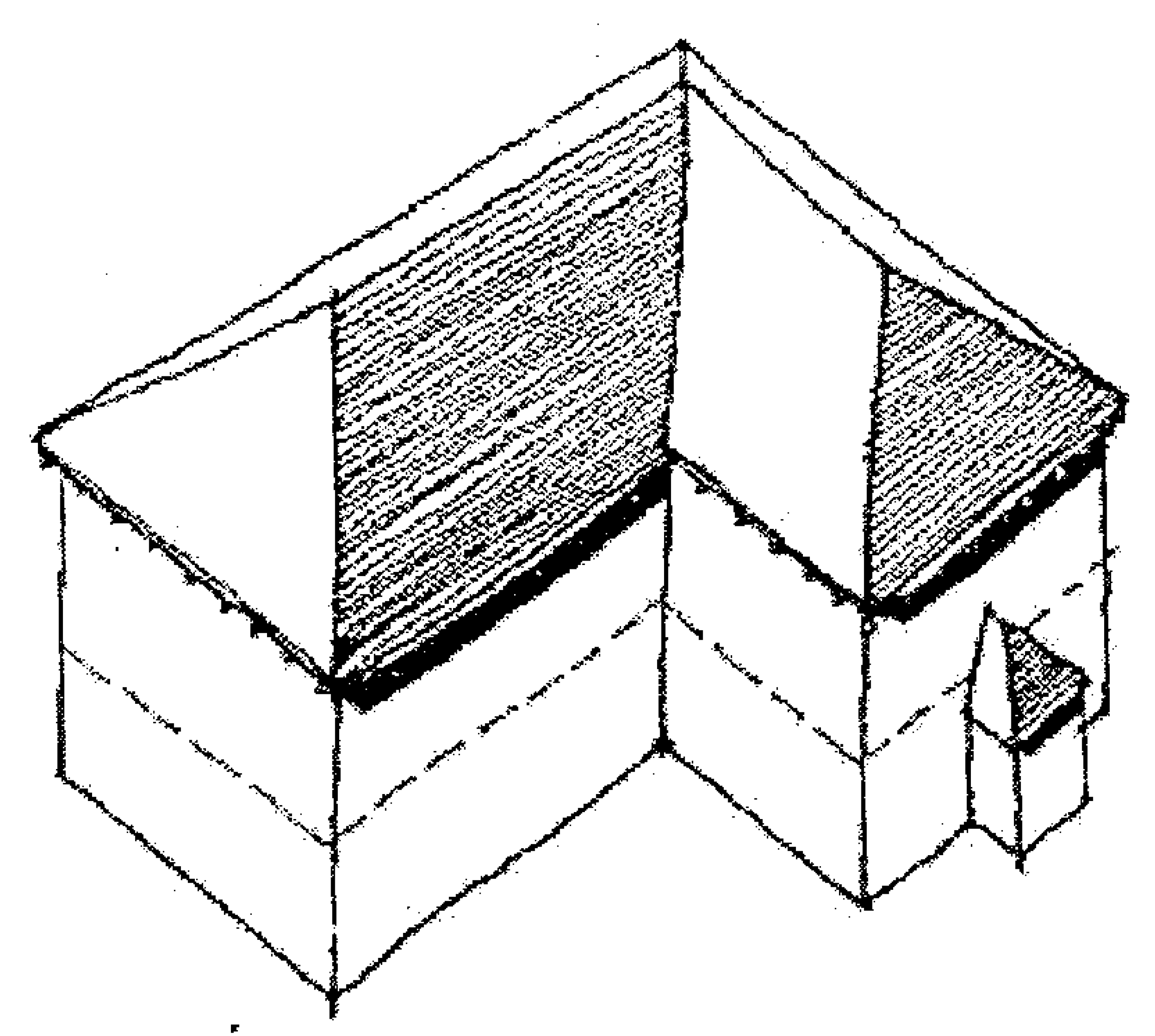
الشكل (5-9) دافيد ثورلو- المركز الأوربي- كامبردج 1985

إن جزء من هذا العرض الصريح، قـد يشـمل تجميـع ميـاه الأمطـار مـن السـطح حيـث أن المعمـاريين بـالغوا في اسـتعمال المزاريـب العاديـة أو البـارزة بأنابيب تجميع المياه والصرف إلى أسفل وذلك للحصول على أقصى تأثير بصري وببساطة مع استعمال هذه المرافق (شكل5-10).

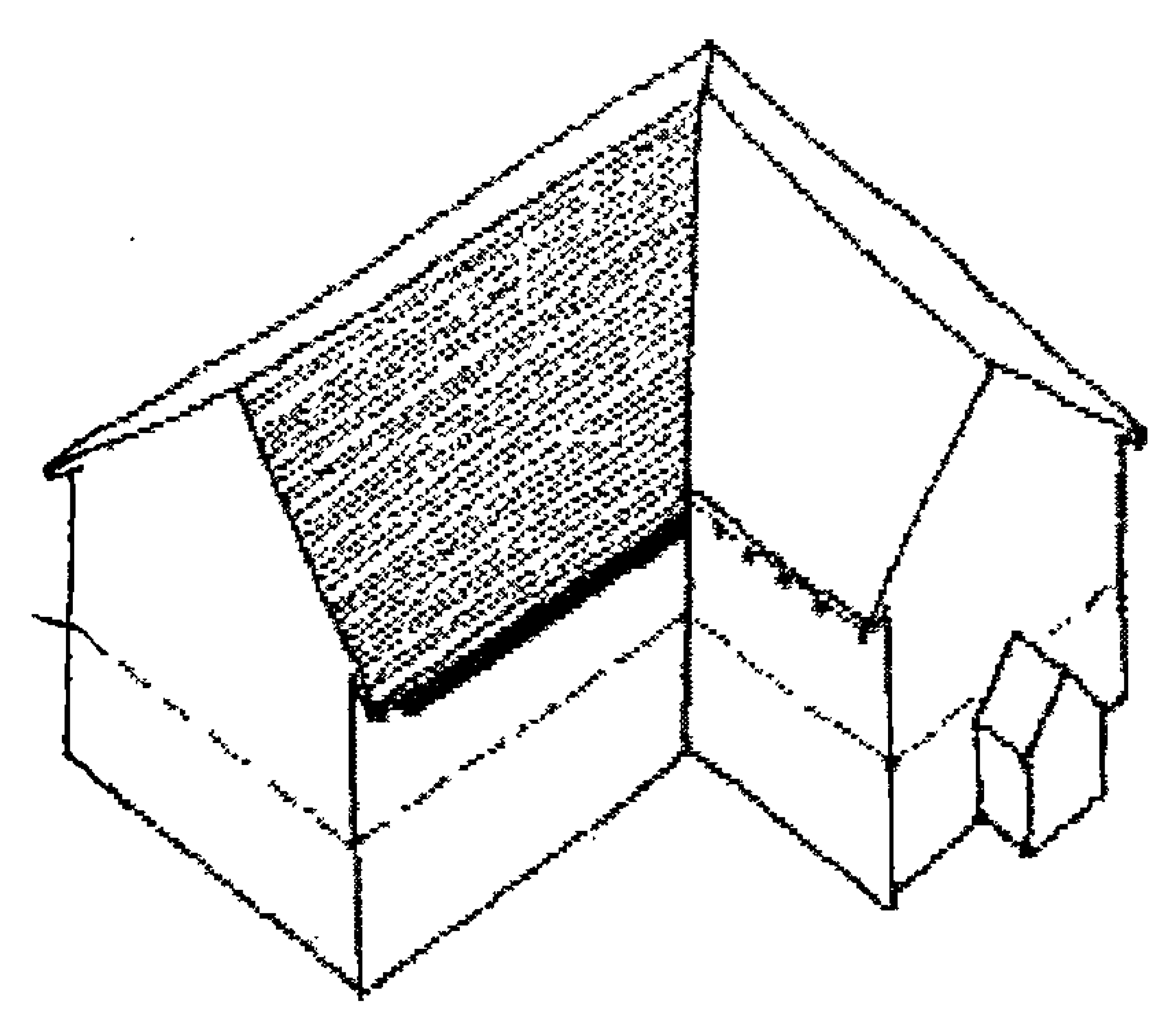


الشكل (5-10) آدوارد كولينان، مساكن في هاي كروف – لندن 1972.

وهناك سؤال يُطرح: كيف يستطيع السقف أن يلتف حول الزاوية؟ وهل أن تفصيل الأفاريز سيتم تكرارها عند كل زاوية ومدخل وبالتالي سيكون الارتفاع والانخفاض كنتيجة ضمنية (شكل5-11).



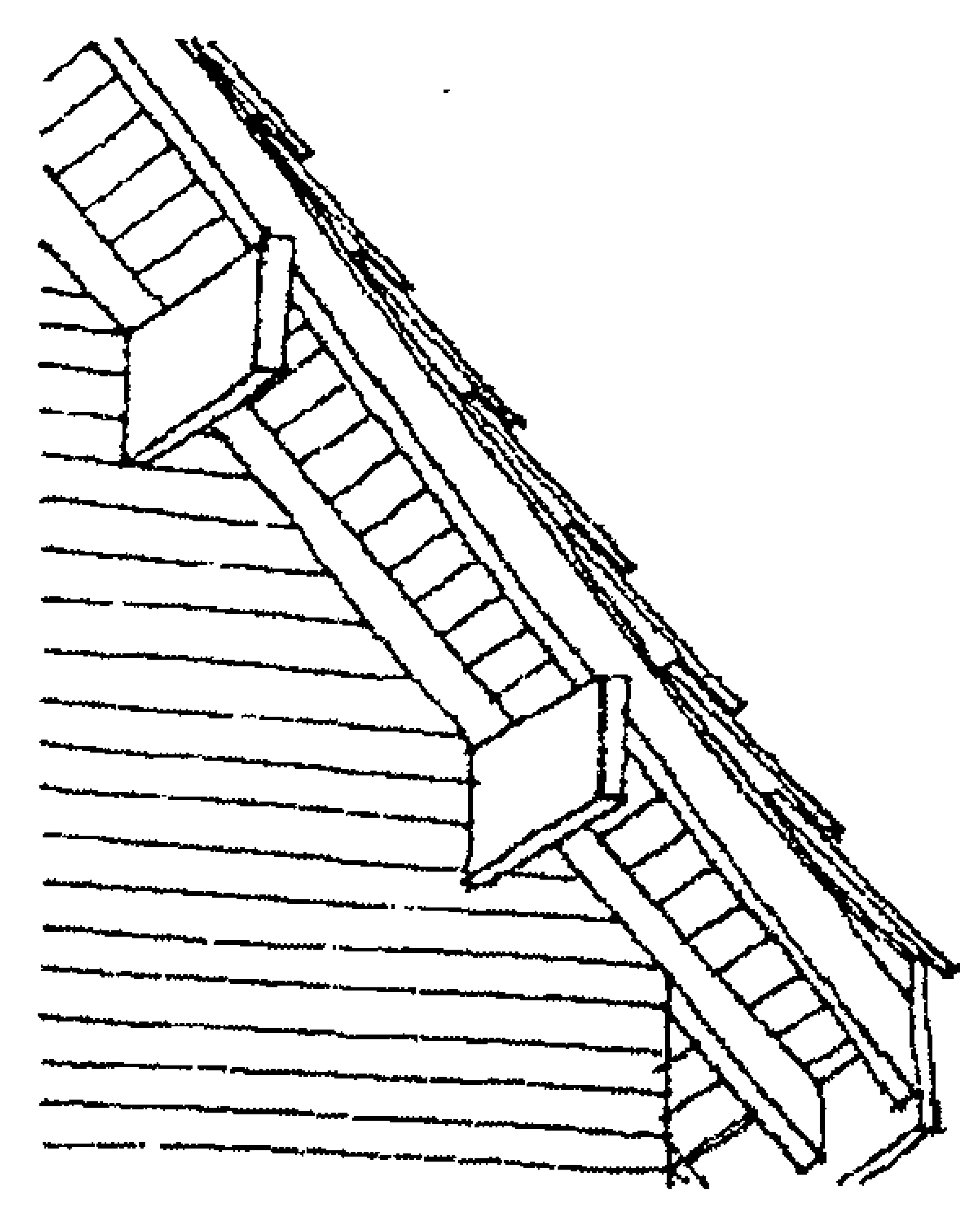
الشكل (5-11) سقوف جمالونيه بأربعة اتجاهات



الشكل (5-12) سقوف جمالونيه باتجاهين.

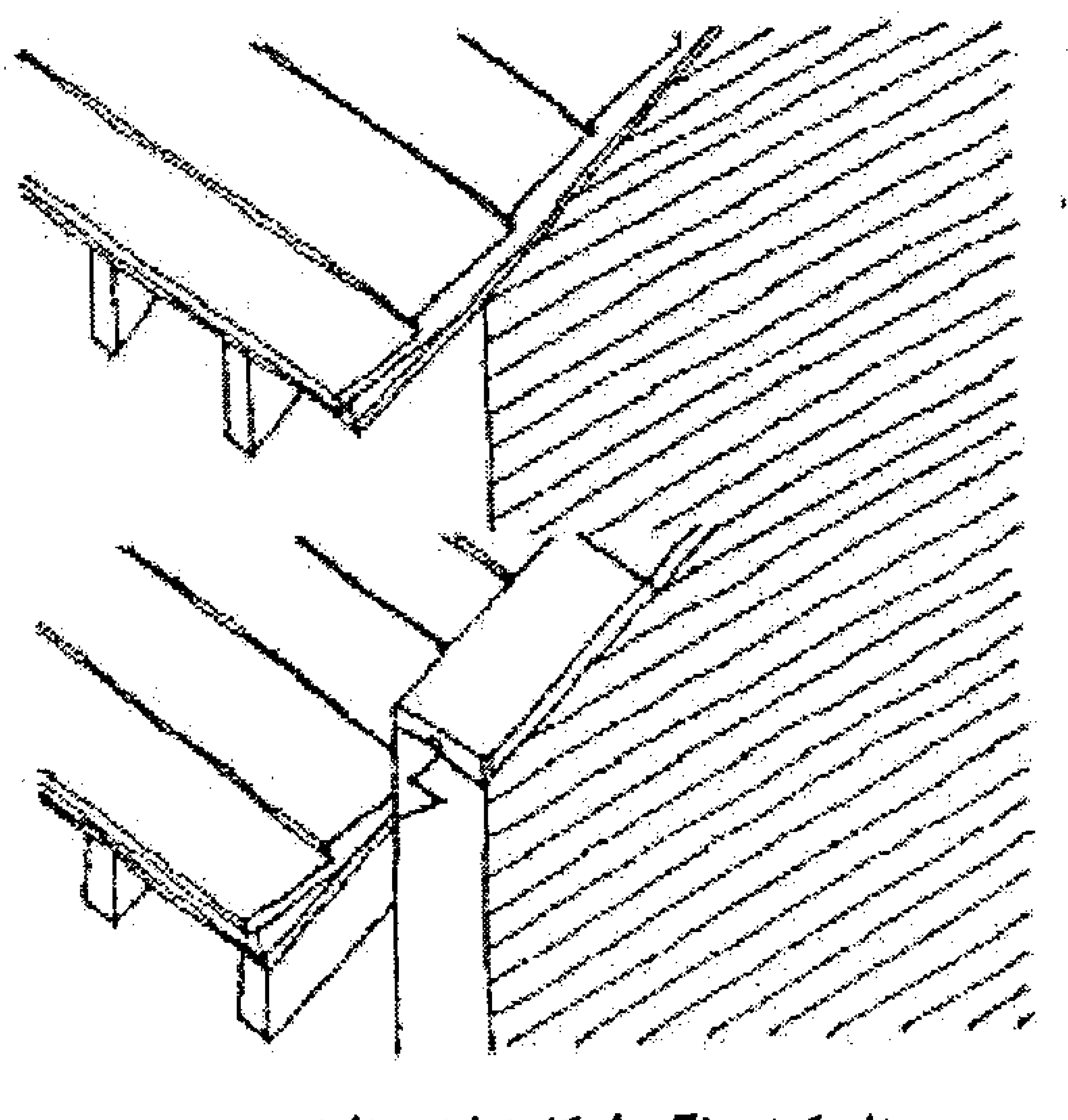
أو هل الزاوية ستحدد القمة أو المنحدر (شكل5-12)

أو هل المنحدر بارز عن مستوى الحائط ليكشف عن الطوافات وروافد دعم السقف (شكل5-13).



الشكل (5-13) حافة شعاعيه

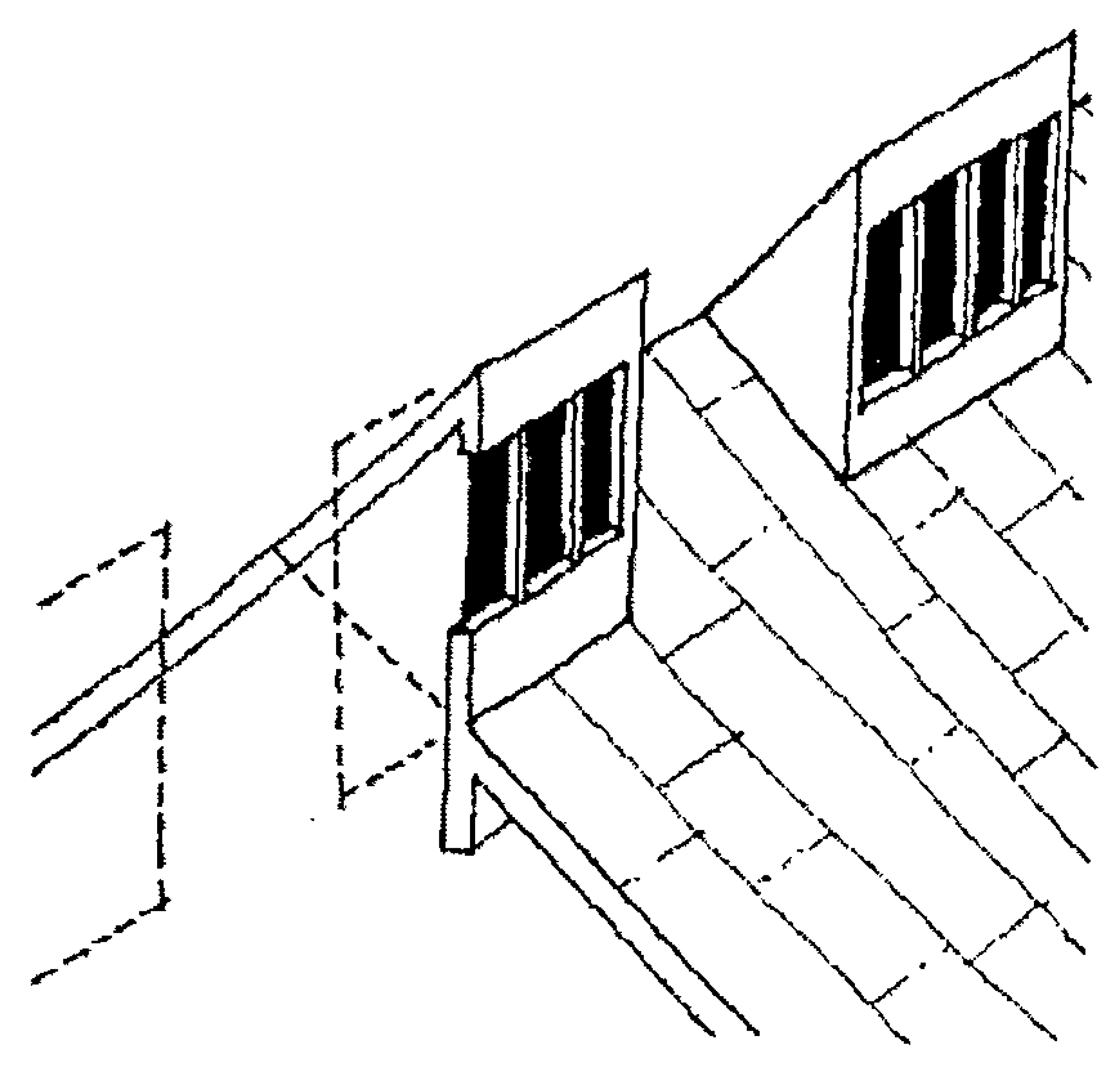
أو هل المنحدر السقفي يمكن أن يتم تعشيقه (شكل5-14).



الشكل (5-14) الحافة البارزة

أو حتى إخفاءه خلف حائط الذروة؟ وهل هذا التغير في معالجة السقف عند الزاوية سيقوي تراتيبية الواجهات والنتائج التي لا يمكن تحاشيها في قراءة المبنى؟

أما عندما يكون المسقط عميقاً ومسارات الحركة الداخلية تحتاج إلى إضاءة طبيعية فمن الضروري اختراق غشاء السقف بأحد أشكال الإضاءة العلوية، وهنا أيضا سيكون للشكل الذي تتخذه هذه الفتحات العلوية تبعات أو نتائج بصرية داخلية أو خارجية مثل تجميع هذه الإضاءة أو جعلها كانبعاث مستمر، مكونة بذلك كتلة بصرية كافية لقراءة الفضاءات "كجزء من إستراتيجية التصميم". وهل من الممكن وضع منظومة إضاءة علوية مستمرة على حد السقف خلال مسقطه السقف الأفقي أو إبراز سطح السقف خلف الأخر للوصول الى تشكيل مخادع (شكل5- 16) والحل الأخير لديه الميزة في توفير الإضاءة المنعكسة عن سطح السقف.

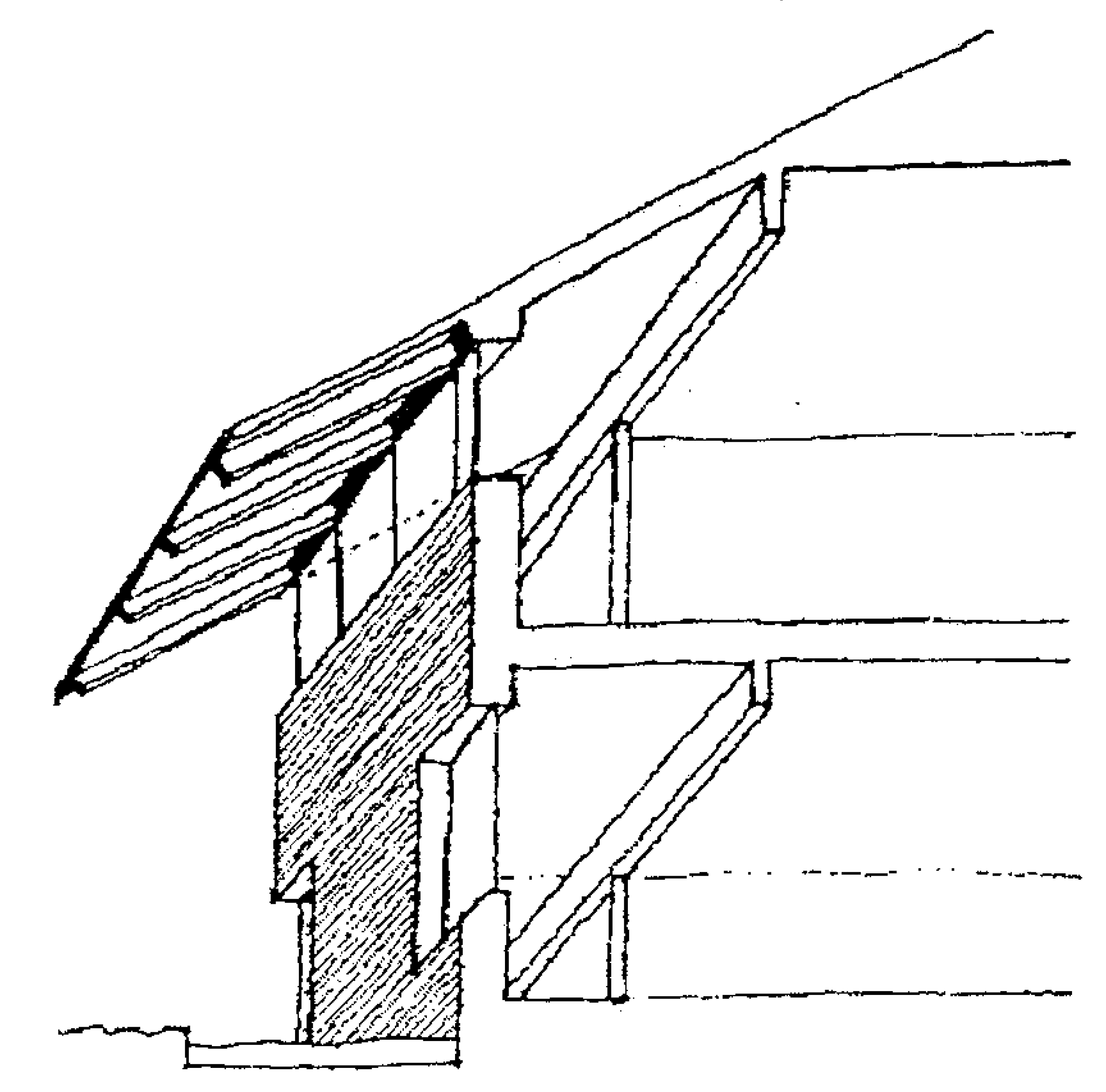


الشكل (5-16) النوافذ البارزة عن السقف

لقد رأينا كيف أن اختيار غشاء أو غلاف الحائط يمكن أن يؤثر بعمق على مظهر المبنى، سواء كان هو ثقيلاً أو خفيفاً، وحوائطه حاملة أو لا؟ إنشائية أو هيكلية؟ بل أن الحائط يجب أن يوفر فتحات للدخول، والإضاءة، والإطلالة على الخارج والتهوية وأيضا توفير اتصالات ذات أبعاد جمالية مقبولة مع السقف، والمستويات الوسطية مع المستوى الأرضي كما أن على السقف أن يلتف حول الزوايا حتى تكون البروزات والمداخل ذات تأثيرات بصرية متميزة، بدلا من تخطيط متسرع، إن تخطيط نمط الفتحات في الحائط الخارجي أثار ولمدة طويلة خيال المصمم، وقد وفرت لغة العمارة الكلاسيكية أسلوباً من خلال منظومة من النسب لهذا الهدف الذي أعاد "كوربوزييه" ترجمته كاختلاف "خطوط التنظيم" و"الموديول" وقد تطورت هذه لتأكيد نظام المبنى وتوافقه، والتي كانت تشمل معالجة الواجهات أيضاً.

بينما الاعتبار الأولي، عندما نريد أن نحدث فتحات خلال الجدار لتوفر الضوء، والمداخل ما هي الآ مساحات مفرغة خلال الواجهة التي قد تكون لها

أغراض أخرى، مثلا المداخل لها أهمية رمزية كعتبات وتلك الفتحات يجب أن تشكل نسقاً مدروساً وتدرس بشكل متمعن في إطار المبنى الخارجي فإن نافذة مستمرة من الأرض إلى مكان اتصال السقف بالجدار سيكون السقف قد تأثرَ بواسطة فصل الانتقال البصري بين السقف والحائط (الشكل 5-17).



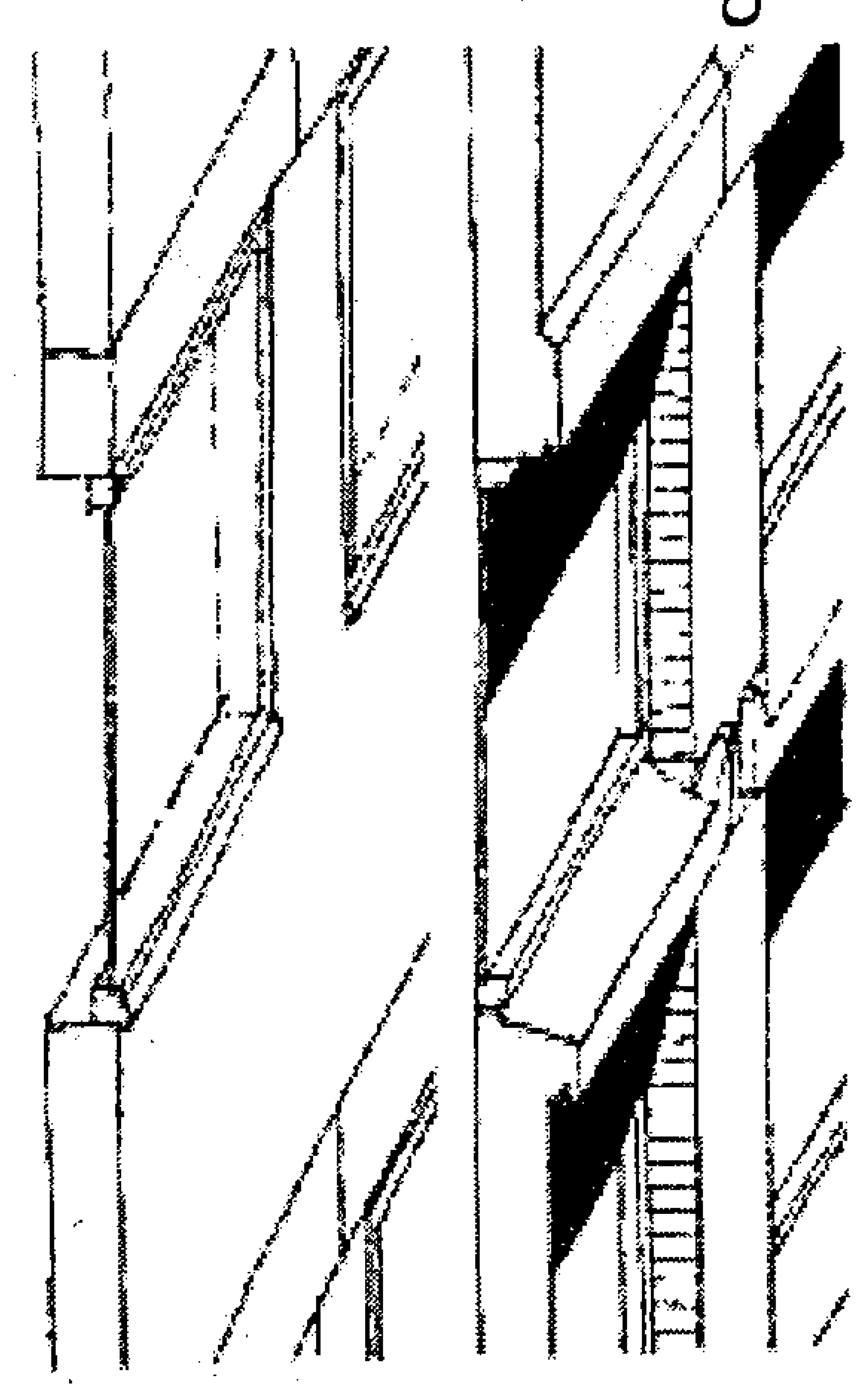
الشكل (5-17) كلوُيستوري- اتصال السقف بالجدار

وهل إبراز هذا الإفريز سيوفر أيضا الضوء المنعكس من السطح الخارجي للسقف؟، وهذا سيعزز المنظر لو أن السقف كانَ بارزاً، وفي شكلٍ مشابهٍ لأشرطة رأسية للواجهة الزجاجية المجاورة للأعمدة التي قد تبرز الى الأمام، مرةً أخرى، وتساعد في عملية "قراءة" المبنى المتراجع.

لقد تم فعلاً الإشارة إليه فإن توجهاتنا في الإنشاء سواء من ناحية تعبيره، وكيفية تفاعله إنشائياً مع الفتحات خلال النسيج، وهي القادرة على أن تؤثر بعمق في نواتج الواجهات للمباني حتى من خلال حوائط من الطابوق أو حجر حاملة بسيطة عندما توجد عدة أوجه وحيث نجد أنَّ فتحات النوافذ قد يتم إبرازها والتي تحددت بصورة كبيرة بعلاقاتها مع مسقط الحائط والسطح

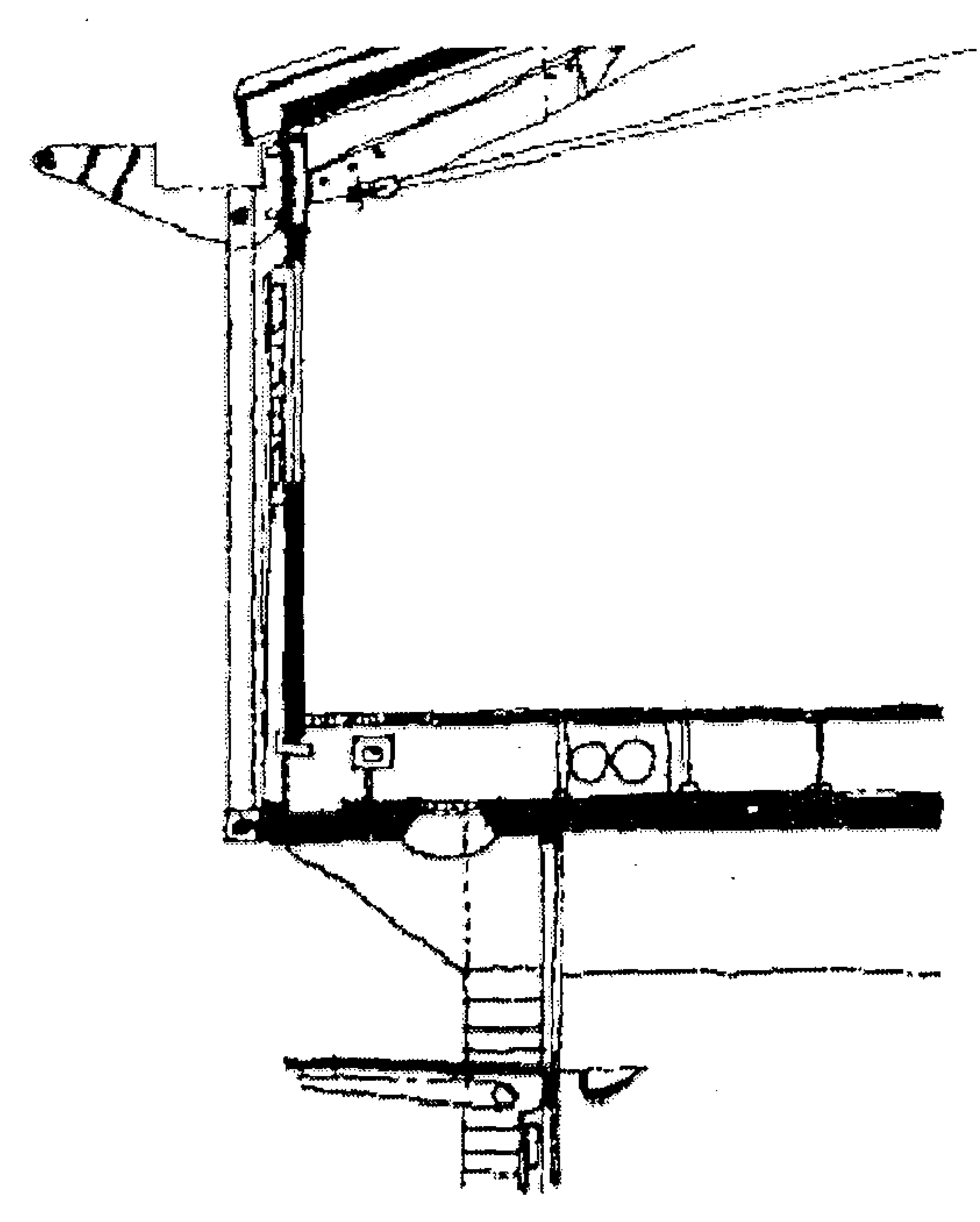
الزجاجي، ومن الممكن أن يكون الزجاج يبعث توهجاً مع الحائط الخارجي، وبالتالي يمكن قراءة الواجهة كسطح محكم ومشدود.

هذا سيمنحنا إيضاحات غنية ومهذبة داخليا وهي ستعكس الضوء وتساعد في تقليل درجة الإبهار وبالعكس، عندما يتم ربط الزجاج مع واجهة الحائط الداخلي، وبعمق العرض الخارجي مما تضفي ضخامة للواجهة التي كانت مفقودة في المثال السابق (الشكل 5-19).



الشكل (5-19) فلالاش، النوافذ الغائرة

وفي تطور أكثر، قد يرغب المصمم في التعبير عن الأعتاب والإطار وحواف النوافذ، وإدراج الإضاءة والظلال الخارجية، قد ترتبط أكثر بالواجهة مما يوفر قيمة بصرية عالية (الشكل 5-20).



الشكل (5–20) ميشائيل هوبكينز، مقطع في مبنى إداري– نوتين غهام 1995.

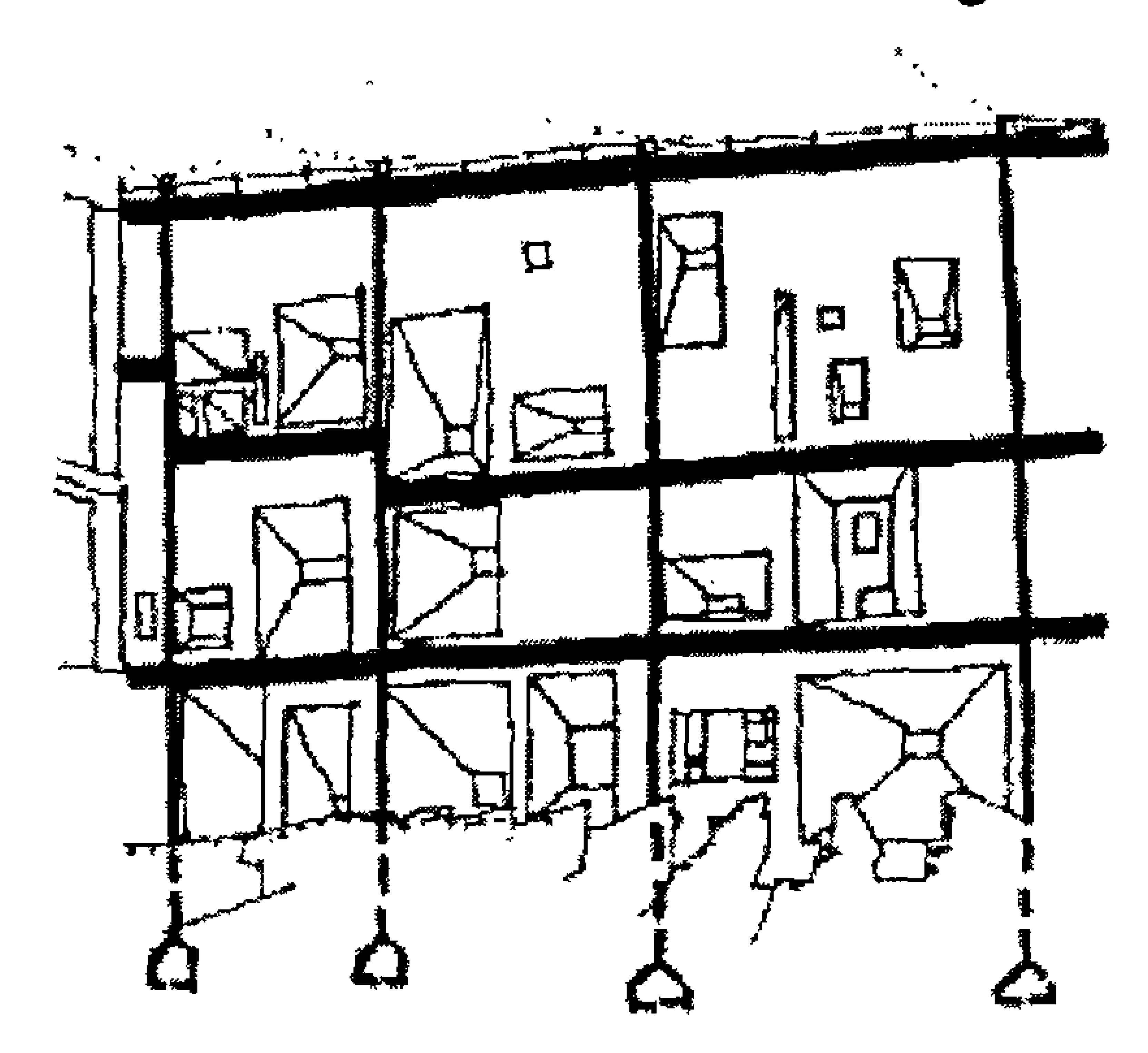
وأكثر من ذلك فإن تصميم الفتحات بالبساطة والتراتيب الفراغيه قد تخدم مرة أخرى وتساعدنا في قراءة المبنى.

إن فكرة الطبقات المتسلسلة من الأسطح لتكوين الجدار تكتسب معنى أكبر عند التعامل مع منشاة هيكلية والتي ليس لغلاف الحائط أي دور إنشائي فيها ماعدا مقاومة احتمال الرياح.

وعلى مستوى آخر، فأن منشاة هيكلية يمكن تنفيذها بالكامل بواسطة تكسيه ثقيلة ليظهرها كما أنها تمتلك حوائطاً حاملة ذلك ما يوحي بأن المصمم لديه أولويات أخرى في إبراز وأغناء معالجة الواجهة عكس ما هو عليهِ في التعبير الإنشائي الصريح والمباشر.

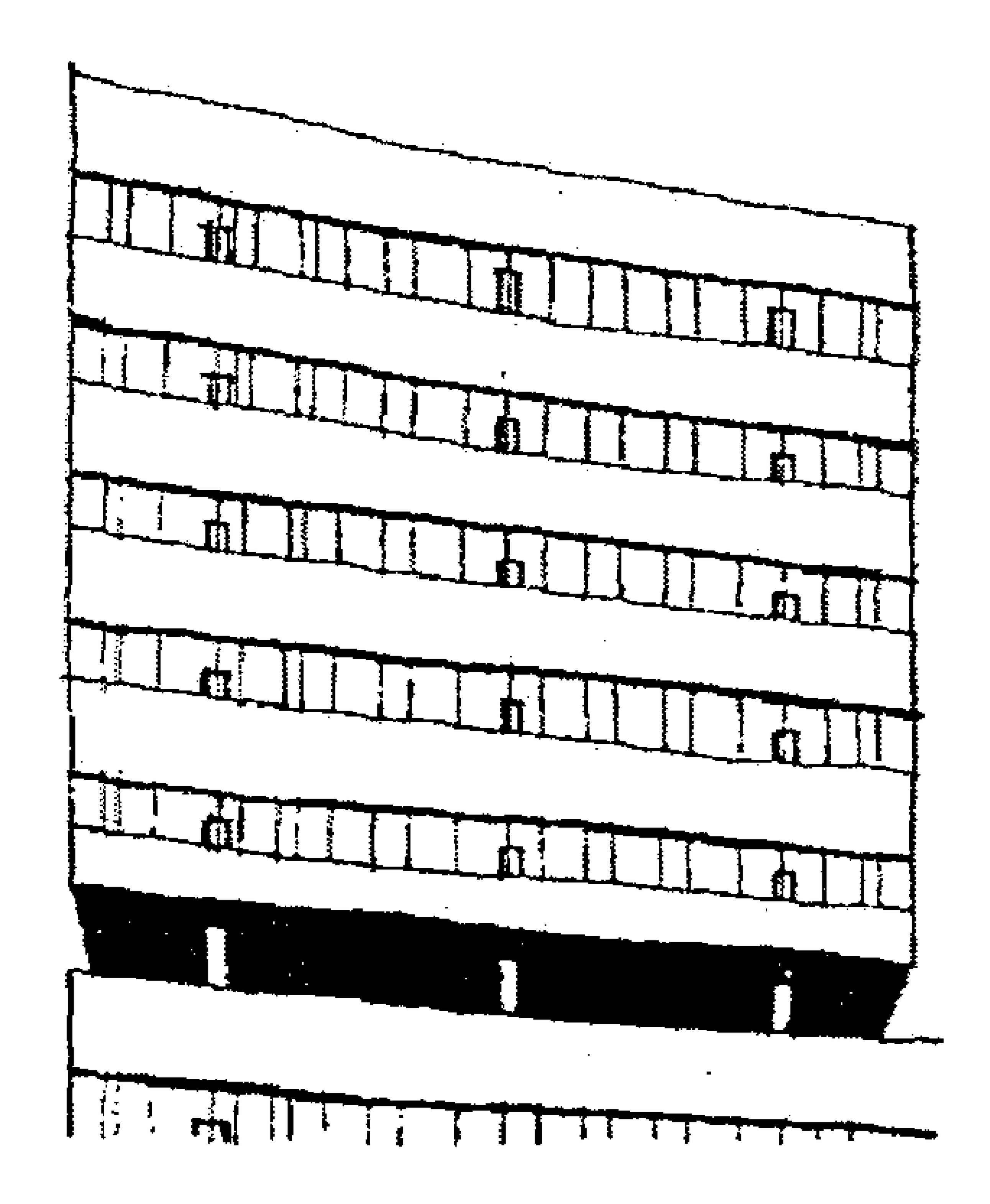
وهذا هو بالتأكيد ما حدث في كنيسة "رون شامب" (لكوربوزيية) حيث نجد الحوائط المزاحة تحجب بالكامل هيكل من الخرسانة المسلحة التي تدعم السقف

والذي صمم على شكل قوقعة، كما إن النمط العشوائي للنوافذ قد يكون ليس وفق نصب الموديول بل أيضا وفق ما تتطلبه الحالة لتحاشى أماكن الأعمدة المدفونة بالحائط (الشكل 5-21).



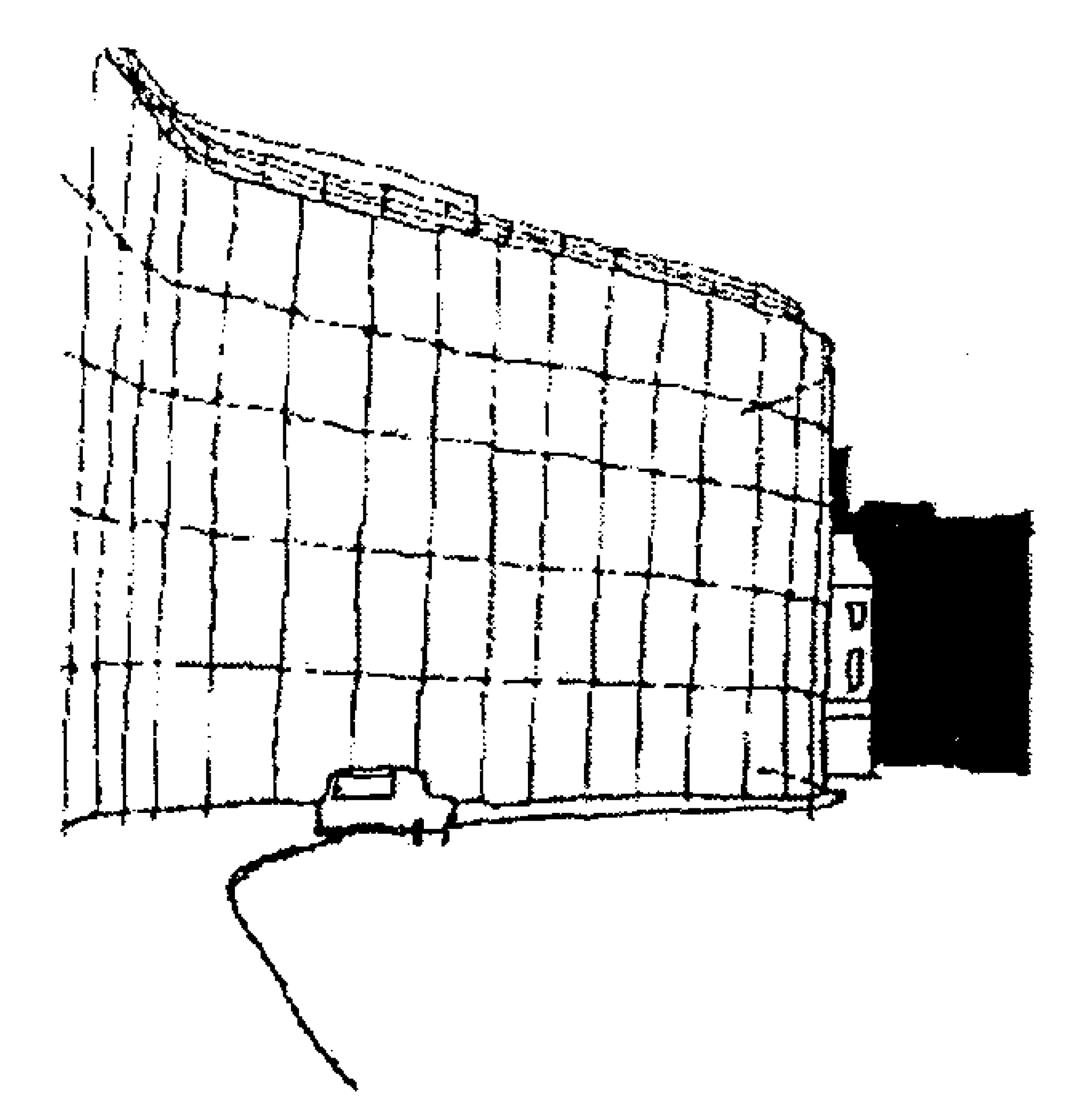
الشكل (5-21) لوكوربوسية، قالب نباتي، رونشامب فرنسا 1955

من الواضح فأن موقع السطح الخارجي للحائط وعلاقته مع العمود يعتبر من القرارات الرئيسية عند تصميم الواجهات للمباني الهيكلية حيث يمكن للحائط أن يحجب الأعمدة والتي يتم إبرازها داخليا عن الأرض والأسقف البارزة عنها لاتصالها بالتكسيه (الشكل 5-22)



الشكل (5-22) ريتشارد شيبارد وربسون ومشاركوهم مباني أدبية ثقافية – جامعة نيوكاسيل 1968.

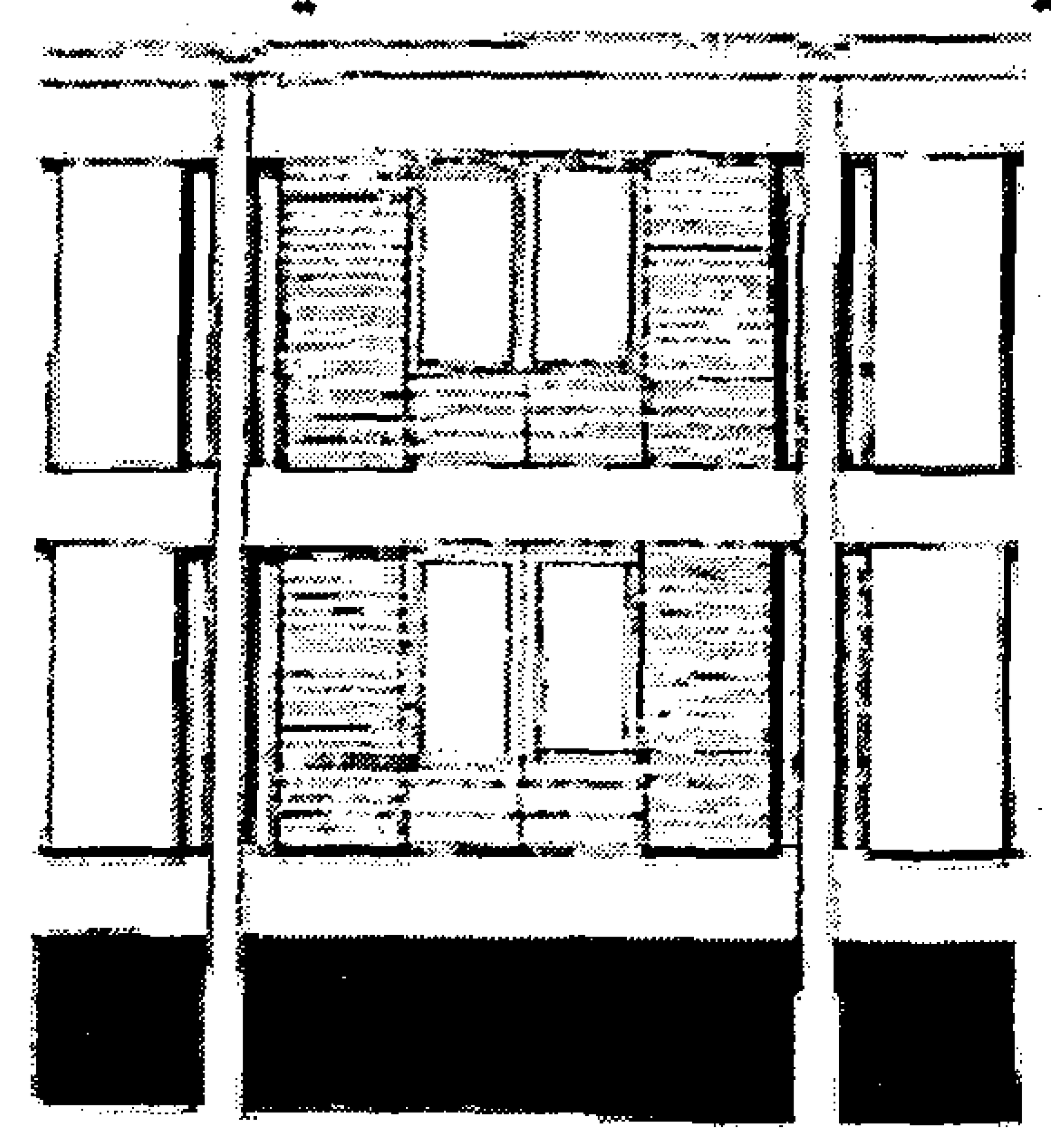
أو تكسيه على شكل غشاء مستمر يُعبر عنها بنظام الموديول من الأسطح والتي قد تتصل به لتخفى الهيكل. أما في المثال الأخير، فإن السطح الخارجي للموديول لا يمكن تحاشيه وخاصة بما يتعلق مباشرة بالموديول الإنشائي (الشكل 5-23).



الشكل (5-23) نورمان فوستر، مبنى فابر ديوماس في ابسوش 1978.

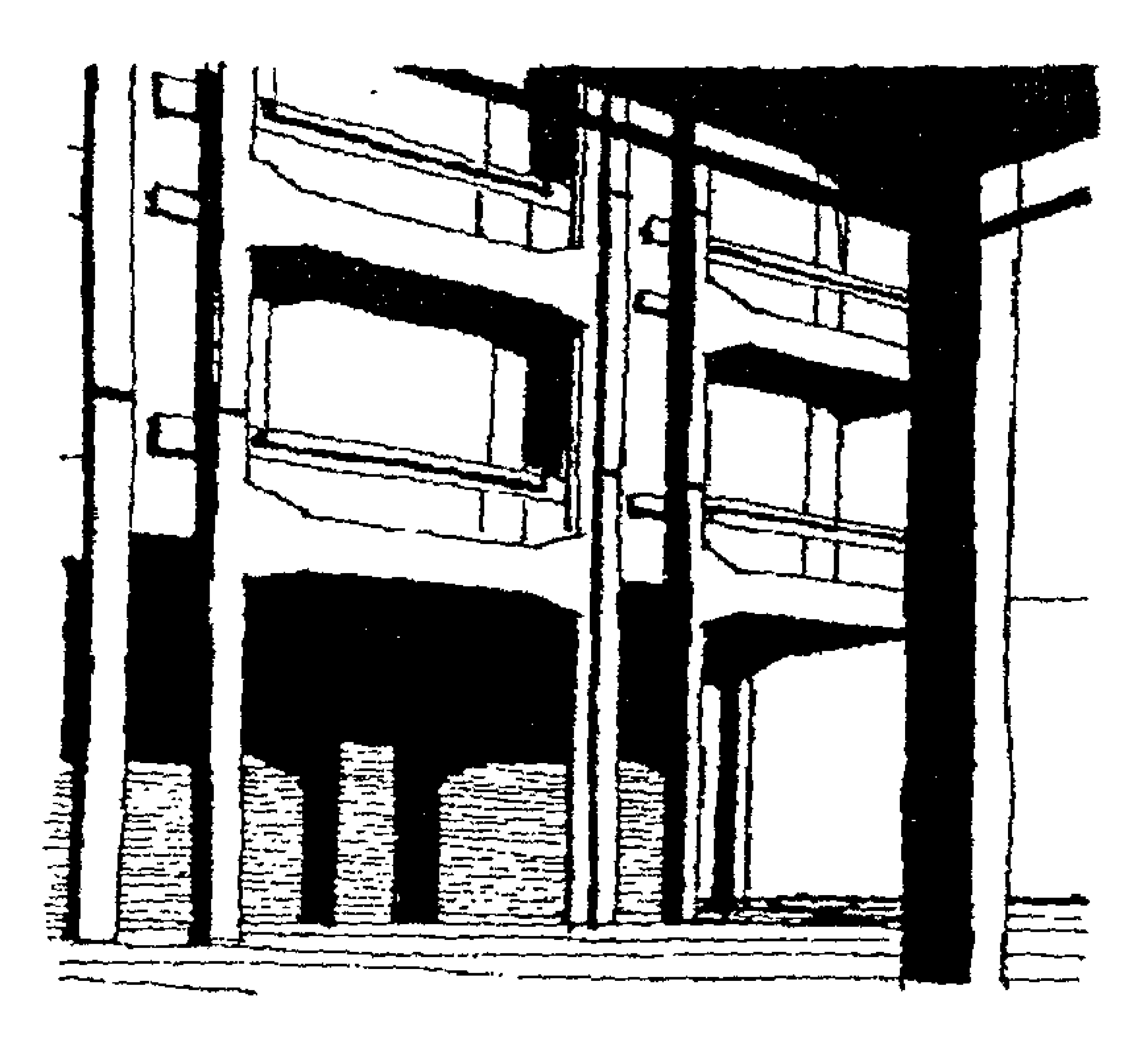
أبسط طريقة للتعبير الإنشائي للهيكل هو التكسية لـردم الهـوة أو الفجـوة بين العمود والدعامة وحتى يشترك الإنشاء والحائط في سطح واحد.

العديد من الأدوات تم استعمالها للتعبير عن طبيعية المبنـى مـن النـواحي الغير إنشائية كأن يُوفَر تـداخل زجـاجي بـين الإنشـاء والتكسـيه حتـى يتكامـل النظامين بصريا، وبالتالي تُقرأ كانفصال وظيفي (5-24).



الشكل (5-24) كاسون كوندر ومشاركوه، مركز تجاري في ونشيستر 1965.

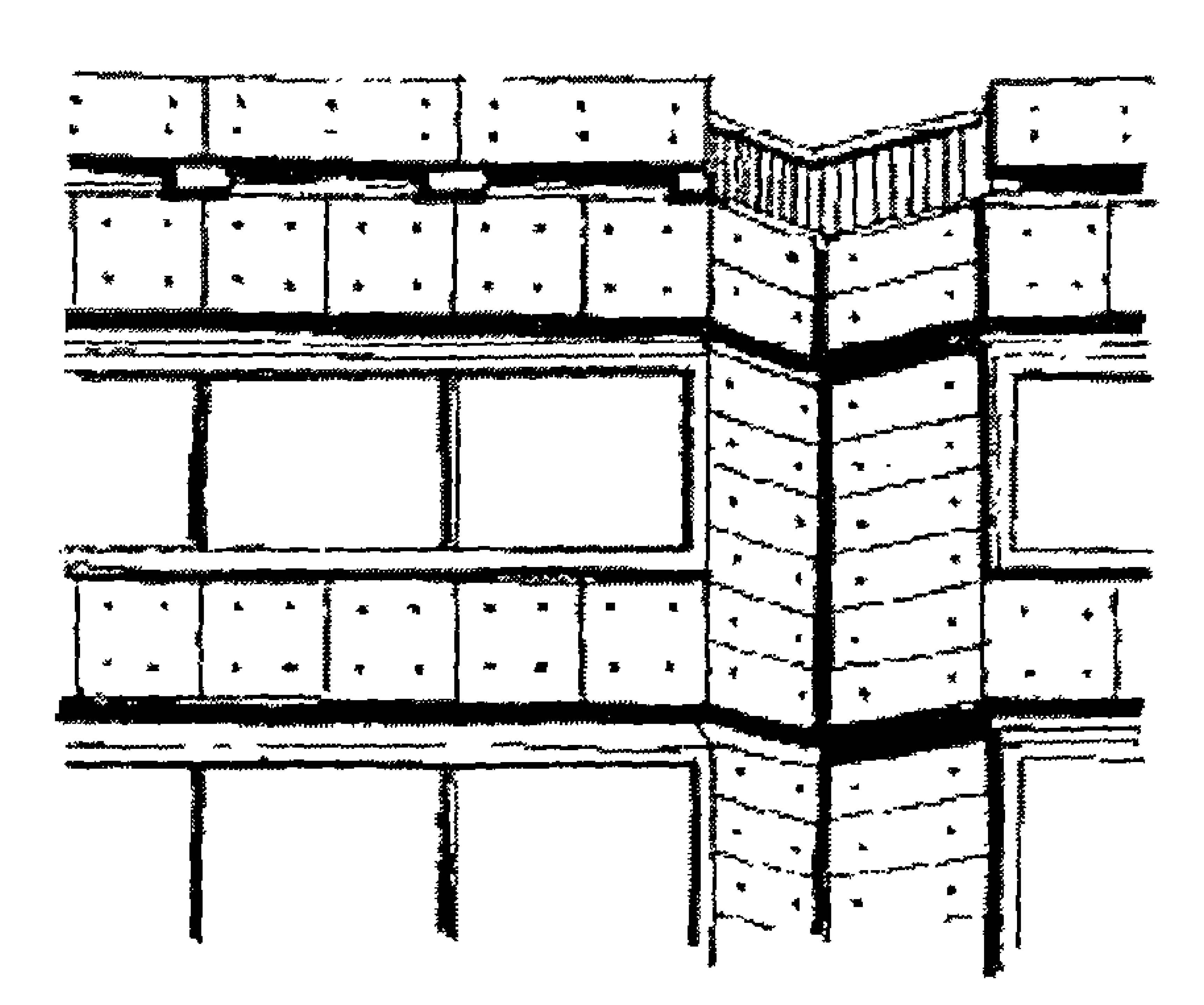
عموماً فإن أهم طريقة متجاوبة تعبيريا هي أن نضع سطح التكسيه خلـف سطح الإنشاء حتى تكون الأعمـدة والـدعامات منفصـلة وظـاهرة بصـريا عـن الحائط موفرة للواجهة صـورة شـبكية، وأمـا إن العناصـر الثانويـة مثـل أدوات التظليل قد تحتل دور الرابط بين الإنشاء والحائط لإضافة تأثير بصـري ومقيـاس دال (الشكل5-25).



الشكل (5-25) مؤسسة آروب– مبنى الدراسات العُليا في كلية كوربوس كريستي في كامبردج 1965

لقد شاهدنا في السابق كيف استطاع المعماريون إسقاط فكرة العرض التكتوني "البنائي" للتعبير ليس عن التحميل والإنشاء فحسب، بل أيضا عن أفنية التهوية أو الحركة وعن طريق السلالم، المصاعد، والسلالم المتحركة.

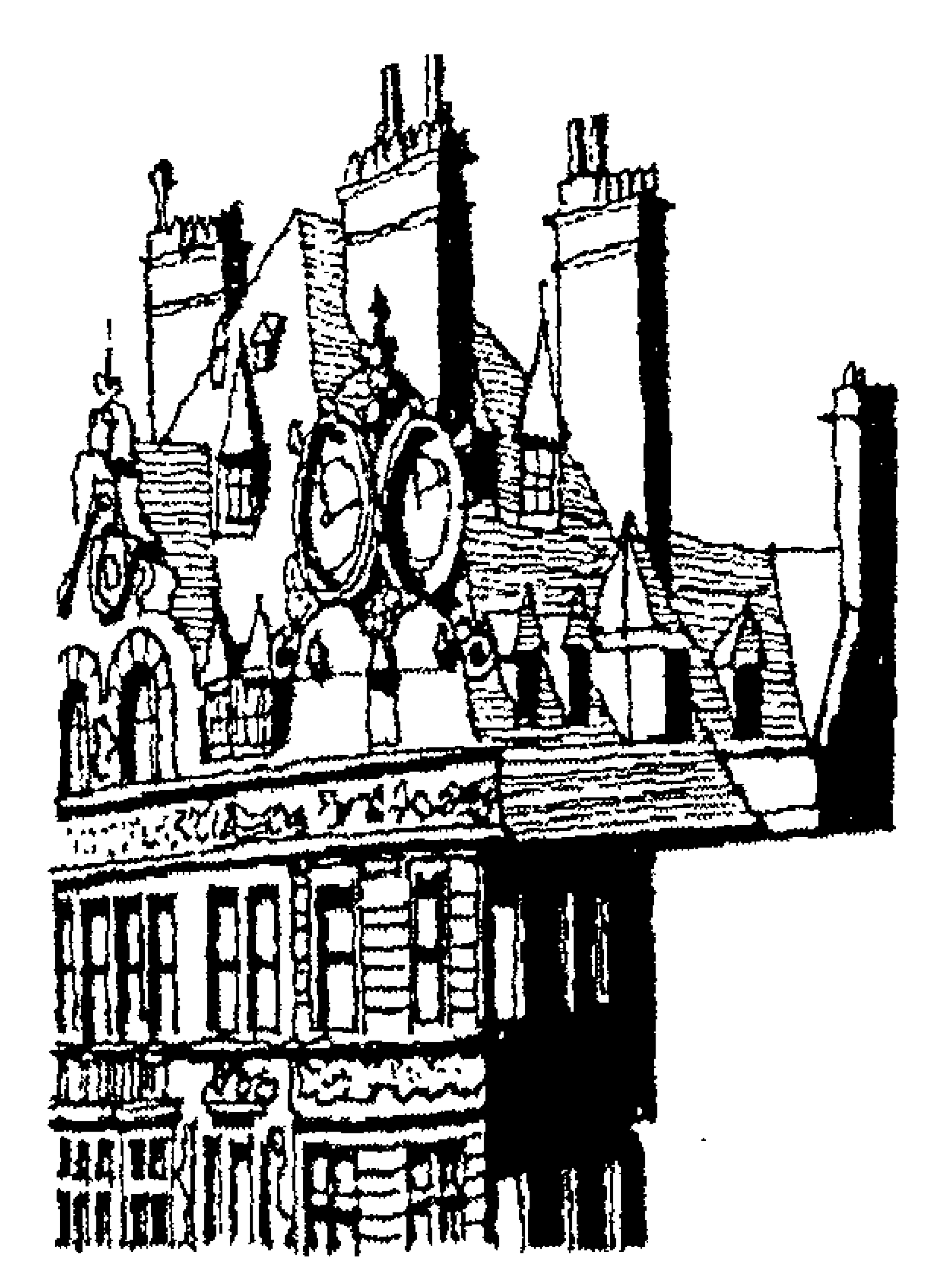
لكن العديد من المصممين حاولوا التعبير ليس فقط عن الإنشاء، بل أيضاً عن كيفية التكسيه وتركيبها، وعن كلِ جزءٍ منها "وفي حالات قصوى تم إبراز الأجزاء الفعلية التي تحدد مواقعها (الشكل 5-26).



الشكل (5-26) هاول كيليك وبارتج واميس، مركز الدراسات العُليا- جامعة كامبردج 1968.

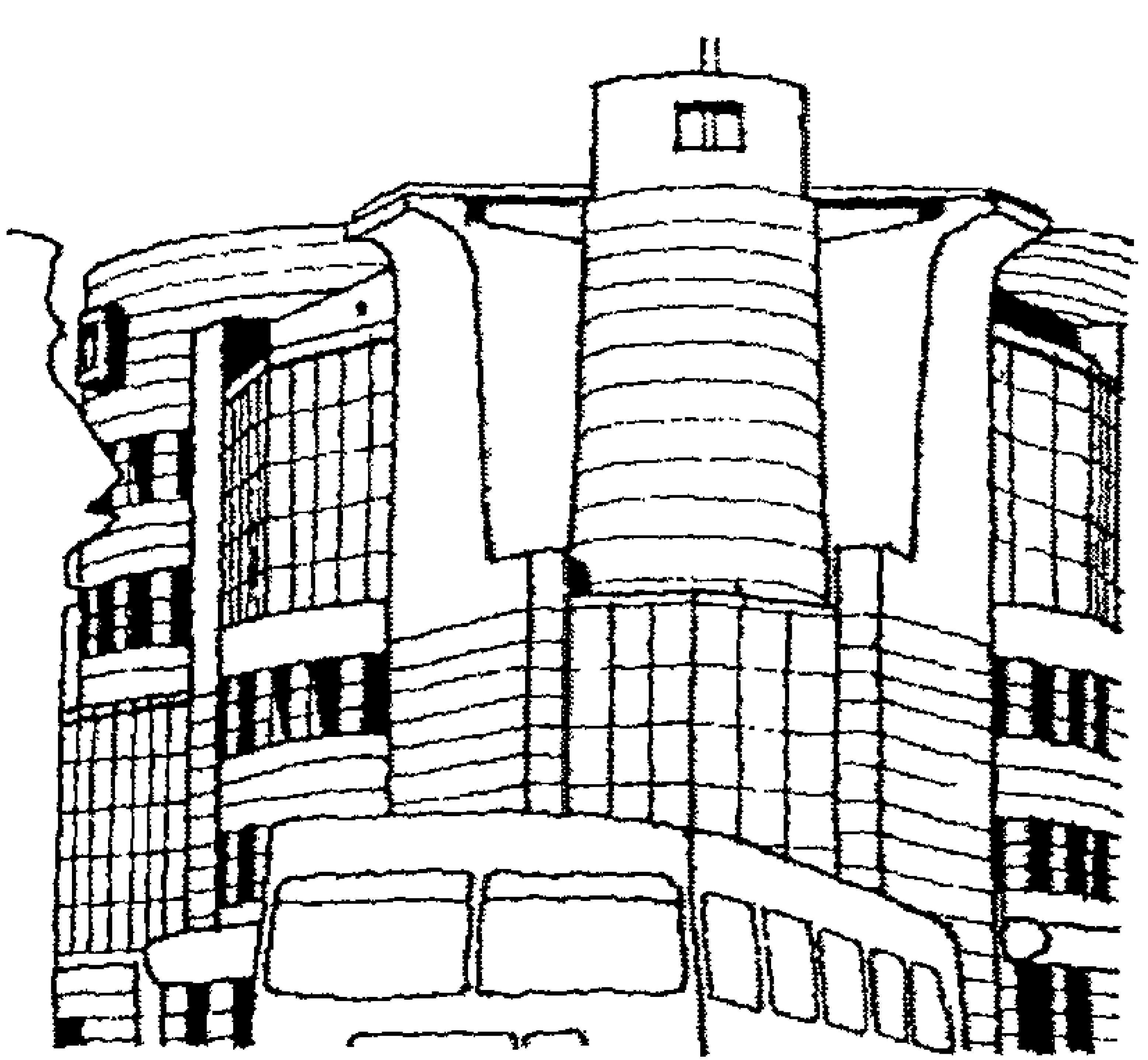
هذا يمثل أحد الطرق المباشرة التي تضفي حدثاً بصرياً على الواجهة، وهي تشابه ممارسة تطبيق الزخارف، هذا التوجه تم رفضه من معماري الحداثة لكن تم مؤخراً إعادة الاعتبار له بواسطة معماري ما بعد الحداثة.

أن فكرة الشد البصري والكيفية التي يمكن تحقيقها إعتمدت على معالجة "الزاوية"، لقد وفرت لغة العمارة الكلاسيكية عدة أدوات للاحتفاء "بالزاوية" ومعماري القرن التاسع عشر الانتقائيين أظهروا في تطبيقاتهم سلسلة كاملة من طرازهم الحر "free-style" لإبراز وزيادة تأثير "الزاوية" (شكل5-27).



الشكل (5-27) سمبدسون ايمرسون، القلعة الجديدة في ابون تين 1903

وبنفس الطريقة عندما صاروا مُتحررون من المعوقات، شعر من نُسميهم بمعماري ما بعد الحداثة بالحرية للاحتفاء "بالزاوية" وأشهرهم في رقم 1، بولترى، لندن بواسطة ستيرلبج وموفورد "in No. 1 Boultry; London; 1977" (الشكل 5-28).



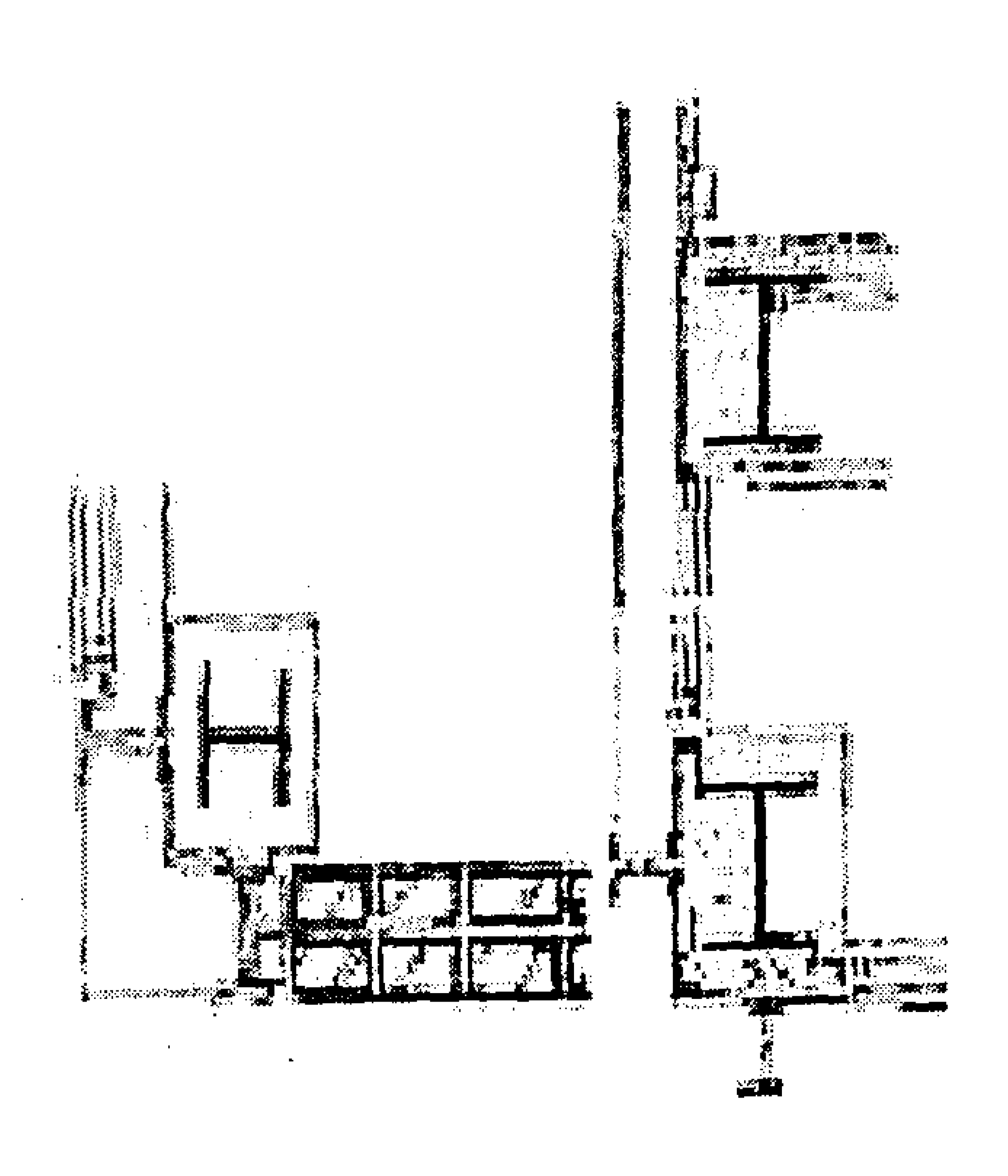
الشكل (5-28) جيمس سترلنغ وميشائيل ولفورد، مبنى الطيور الداجنه، لندن، 1997.

وأيضا تم تسجيل نجاحاً مماثلاً من "تيرى فاريل" في تصميمه لمبنى متواضع في حي سوهو في لندن (شكل 5-29).

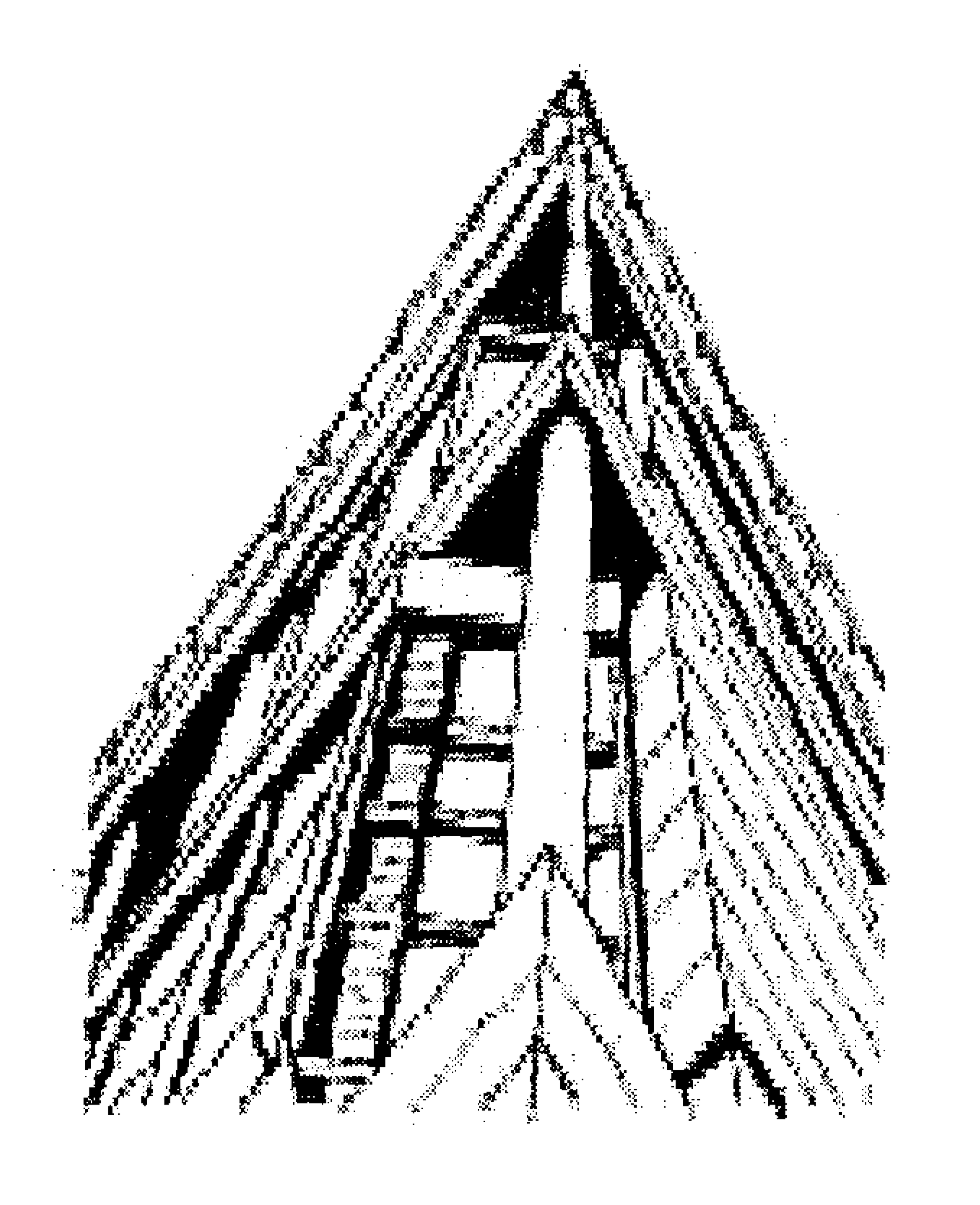


الشكل (5-29) تيري فاريل، مبنى إداري، سوهو ، لندن 1987.

وفي أكثر الحالات فإن كثافة الحدث البصري تزداد نحو الزاوية. فقد إستعمل فاريل وسائل التحقيق هذه مثل شدة نمط الفتحات وإدخال نمط من الآجر كزيادة للزخارف وذلك، لإستهلال وتعريف بمقدمة للزاوية، والتي في كل حالة تتكون من تفاصيل حذرة من واجهتين متجاورتين، لمعماري الحداثة. وظلت فكرة الاحتفاء بالزاوية لحد ما تمثل إشكالية للعديد من المعماريين، لكن الزاوية طرحت أسئلة وخاصة عمود الزاوية كيف سيتم إبرازه؟ وكيف يتصل بالدعامات؟ وكذلك الحائط وتكسيه السقف إتخذا أهمية مركزية في شكل المبنى الهيكلي خاصة تلك التي توظف هيكل عاري من الصلابة (الاشكال 5-30، 5-31).



الشكل (5-30) ميس فان دورو، الأعمدة الركنية- معهد الينوس التكنولوجي 1946.



الشكل (5-31) دافيدثرولو، المركز الاوربي، كامبردج 1985

المقياس:

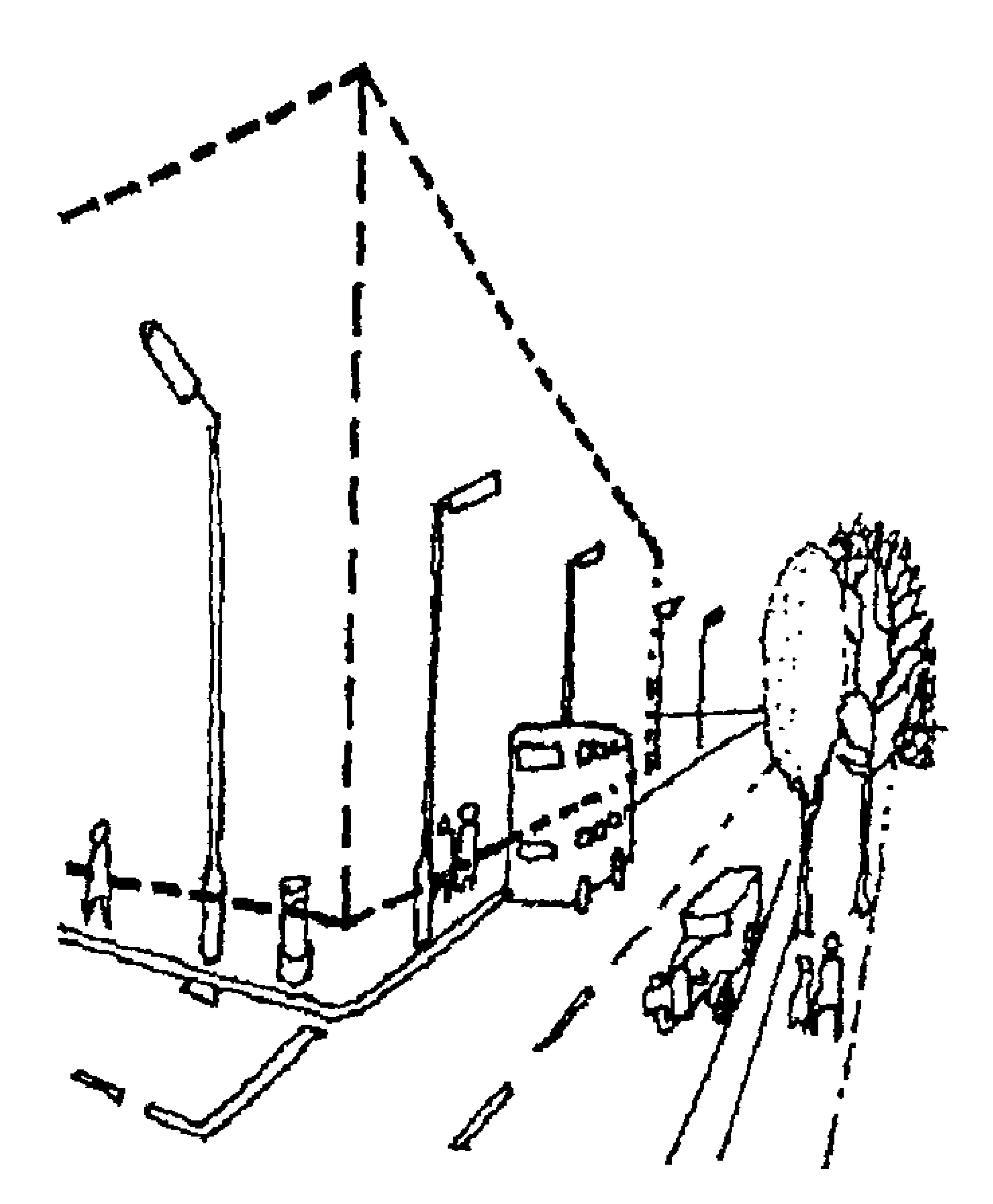
في مسألة النقاش حول تحديد المصممين للكيفية التي ستبدو عليها مبانيهم، يتوجب الإشارة ضمنيا إلى المقياس المعماري. ولكن ما الذي نعنيه بالمقياس في سياق التصميم المعماري؟ أن المقياس ليس مرادفا للحجم، فالأبنية ذات الحجم المعتدل يمكن إن تغطى بمقياس ضخم والعكس صحيح.

وهنا يُوجد تشابه مع مقياس رسم لمبنى حيث يمكن للعين المتمرسة ان تستنبط بدقة الحجم الصحيح للعناصر المكونة له. وبصورة مشابهة، فأن المبنى نفسه يمتلك "مقياساً" يسمح لنا بأن نستنبط إبعاده الفيزيائية الفعلية وإذا كان، المقياس "طبيعياً" فأننا بالتالي نستنبط حجمه بالصورة الصحيحة ولكن المقياس المُكبَّر أو المُصغر قد يخدع أو يربك (سواء أكان ذلك مقصودا من قبل المعماري او لا) مما يؤدى إلى تقدير خاطئ للحجم.

ولكن المساقط المعمارية والقطاعات والواجهات لها علاقة بمقاييس ثابتة

بالنسبة للراصد فهو يقوم بتفسيرها في حين ان علاقات المقياس بين مبنى معين وراصد تتغير باستمرار مع الاقتراب من المبنى ومع انكشاف المزيد من دلالات المقياس. وتسمح لنا ما تسمى بدلالات المقياس هذه بتقدير حجم المبنى المعين وذلك مقارنة مع أحجام عناصر معروفة فيه بحيث إننا (إما بوعي أومن غير وعي) نتعلم إن نصدر أحكاما حول أبعاد مبنى معين وذلك بالإشارة الثابتة إلى عناصر مألوفة ومعالم ذات حجم معروف أو قياسي.

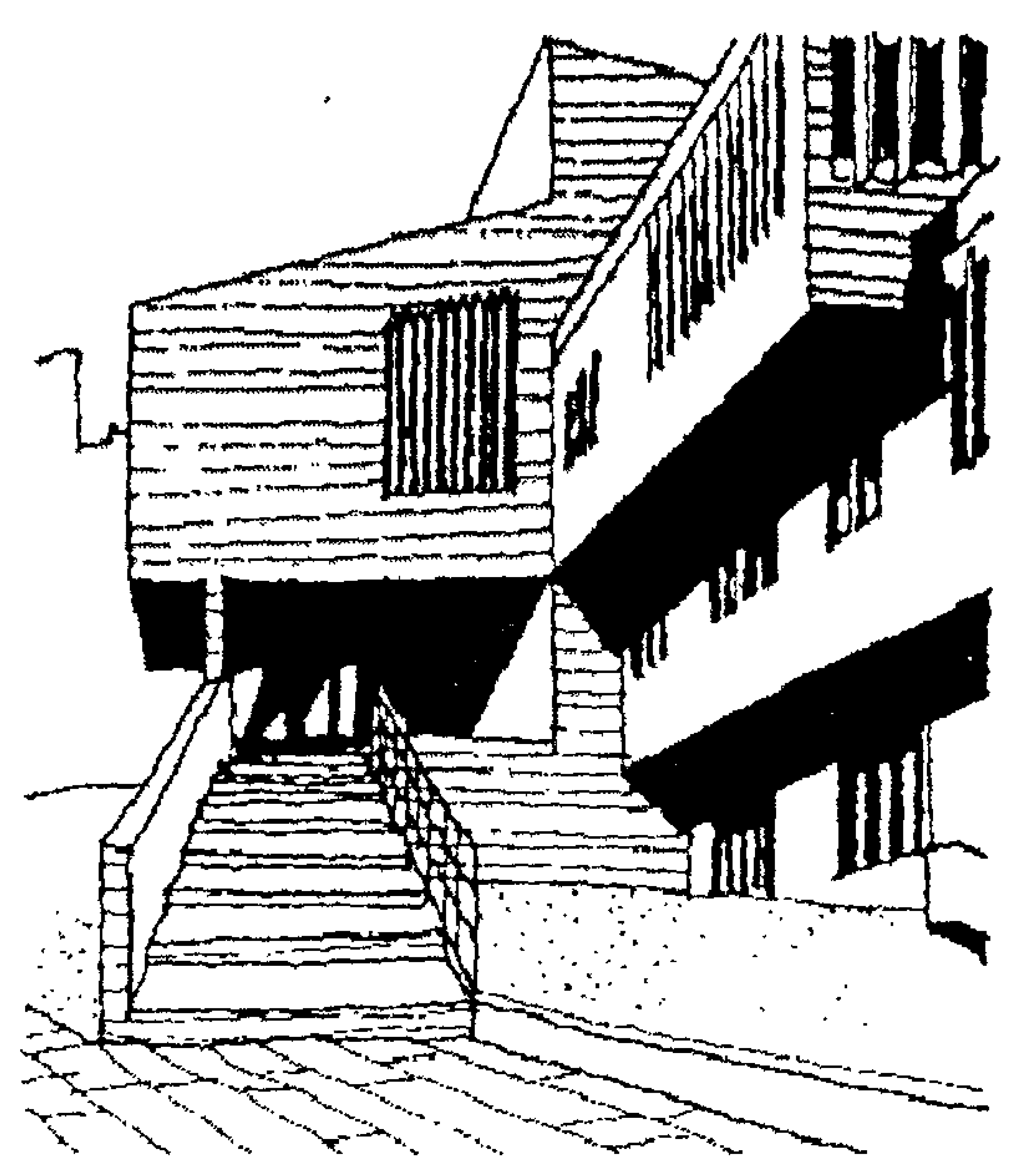
وتنقسم هذه العناصر المألوفة إلى مجموعتين، أولا، هناك عناصر بيئية عامة والتي تشكل السياق الفيزيائي الملموس للأبنية، مثل الأشجار والمزروعات والعربات وعلامات الشارع وحتى إن ساكني ومستخدمي المبنى أنفسهم (الشكل 5-32).



الشكل (5-32) مقياس: الأدلة البيئية

هذه أشياء مألوفة وبكونها تلعب دوراً لدلالة على المقياس البيئي فأنها

تسمح لنا بالمقارنة، بأن نتوصل إلى تقديرٍ ما للحجم. ثانيا، وهنـاك عناصـر بنـاء مألوفـة مثـل إرتفاعـات الطوابـق والممـرات الحجريـة الخارجيـة والنوافـذ والأبواب والسلالم، والتي تضيف أيضـا إلى إدراكنـا تصـوراً لحجـم مبنـى معـين (الشكل 5-33).

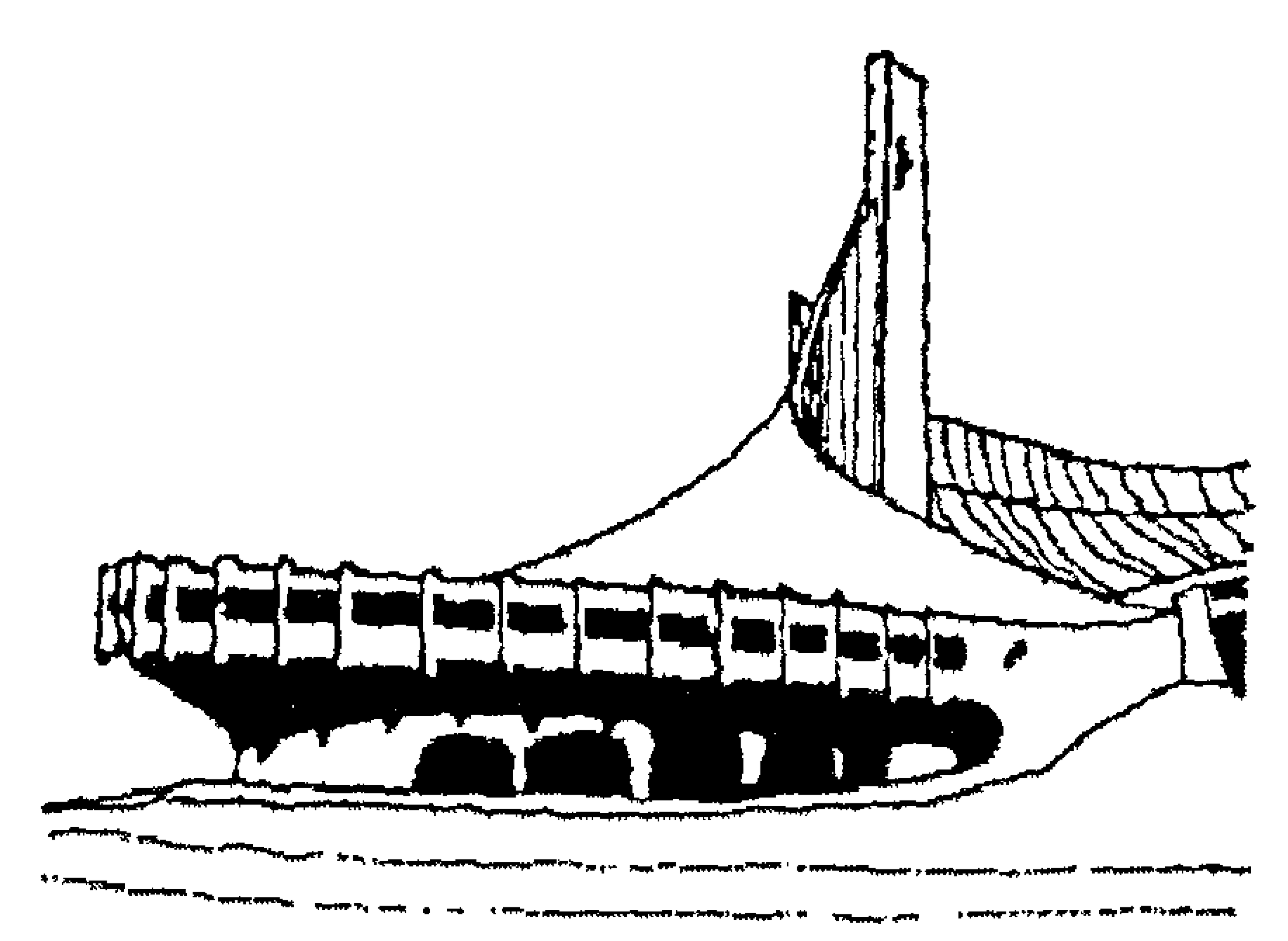


الشكل (5-33) مقياس: أدلة المباني، فريق من المعماريين، جامعة دورهام 1946.

وهذه هي دلالات المقياس البنائي التي تستخدم من قبل المصـمم لتحديـد مقياس مبنى معين، وبالتالي، فأنه إذا ما خدعتنا هذه الدلالات فأننا بالتالي نقدر الحجم بصورة غير صحيحة (راسكين).

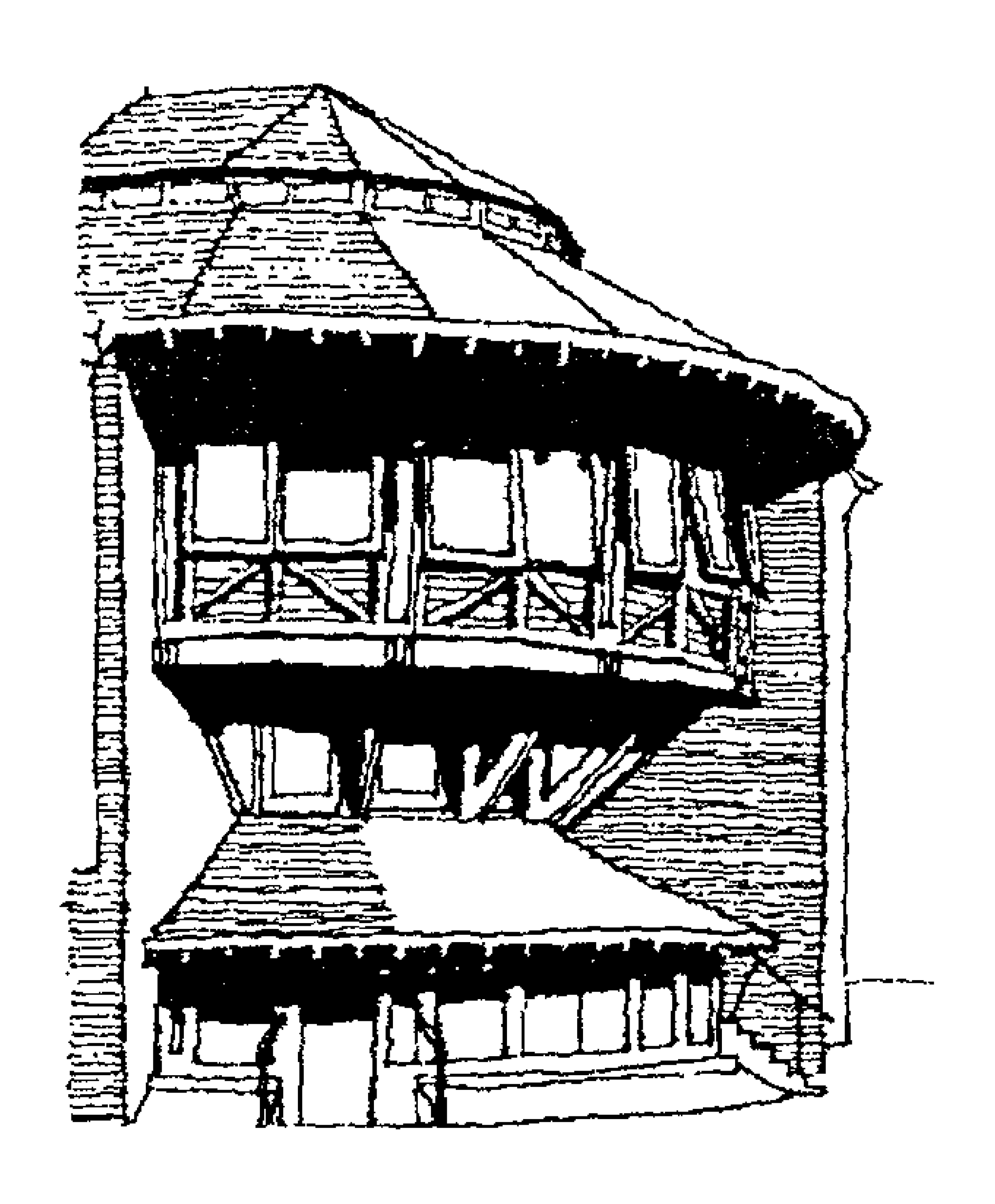
تقليديا، كان باستطاعة المصممين العاملين ضمن لغـة معماريـة كلاسـيكية إن يلجأوا إلى سلسة من الأدوات المألوفة مثل المنصة والعارضـة المرفوعـة علـى أعمدة أو الركائز، والتي رتبت كلها ضمن نظام تناسي صارم. ولكن رفض مثـل

هذه المفردات المعمارية من قبل معماريي الحداثة خلال القرن الماضي كان إشكاليا ولازال كلما تعلق الأمر بدلالات القياس، حيث إن العمارة التي تحتضن إشكالاً هيكلية جديدة ذات بحور إنشائية (Spans) كبيرة وتوسعات متناغمة كبيرة من الأسطح الغير مكشوفة سوف لا توفر في النهاية دلالات قياس تقليدية (الشكل 5-34).



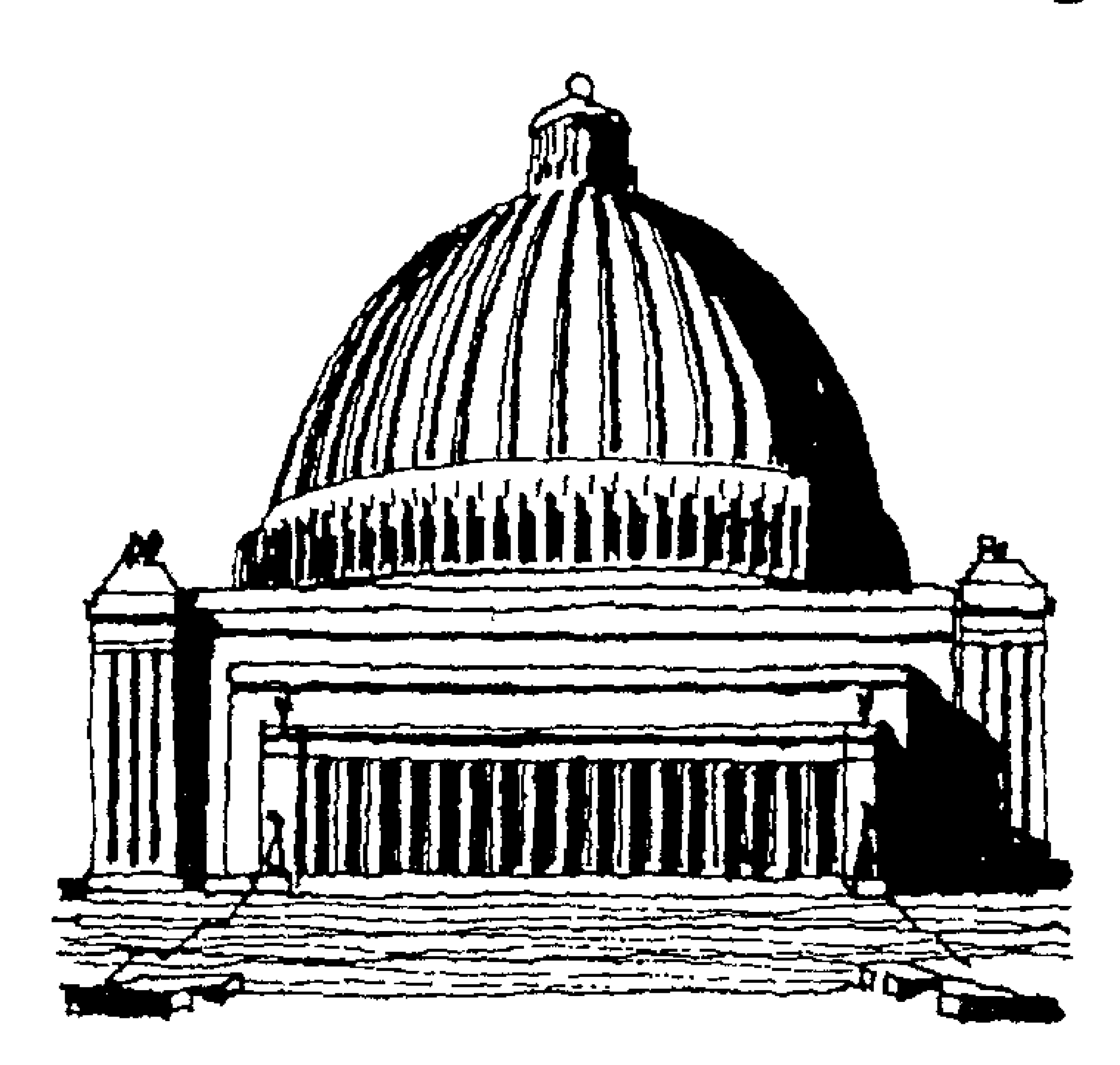
الشكل (5-34) كينزوتانغ، القاعة الأولمبية- طوكيو 1964

وكما رأينا سلفا، فأن المعماريين كانوا قد دُفعوا إلى كشف عناصر هيكلية وإنشائية مُحددة، وذلك لتجزئة المبنى إلى سلسلة من المكونات المتمايزة بصريا. وفى هذا السياق، قام معماري الحداثة بصورة متنوعة بالتلاعب بعرض تكتوني (بنائي) لعناصر بناء مألوفة لإعادة تفسير دلالات المقياس التقليدي (الشكل 5-35).



الشكل (5-35) دافيدثورلو، مكمة بارترمان، كمبردج 1985

وليس غريباً أنه للدهشة، يمكن للمقياس المعماري وقدرته على الخداع إن يكون أداة قوية في جعبة أسلحة المعماري وهكذا، فأن المعماريين الذين يعملـون تحت أنظمة إستبدادية شمولية قد قاموا بصورة روتينية بتسخير وإستغلال المقياس للنُصب والمباني التذكارية بحيث يكون الغرض منها هو رمز وتمجيد السلطة المؤقته (الشكل 5-36).

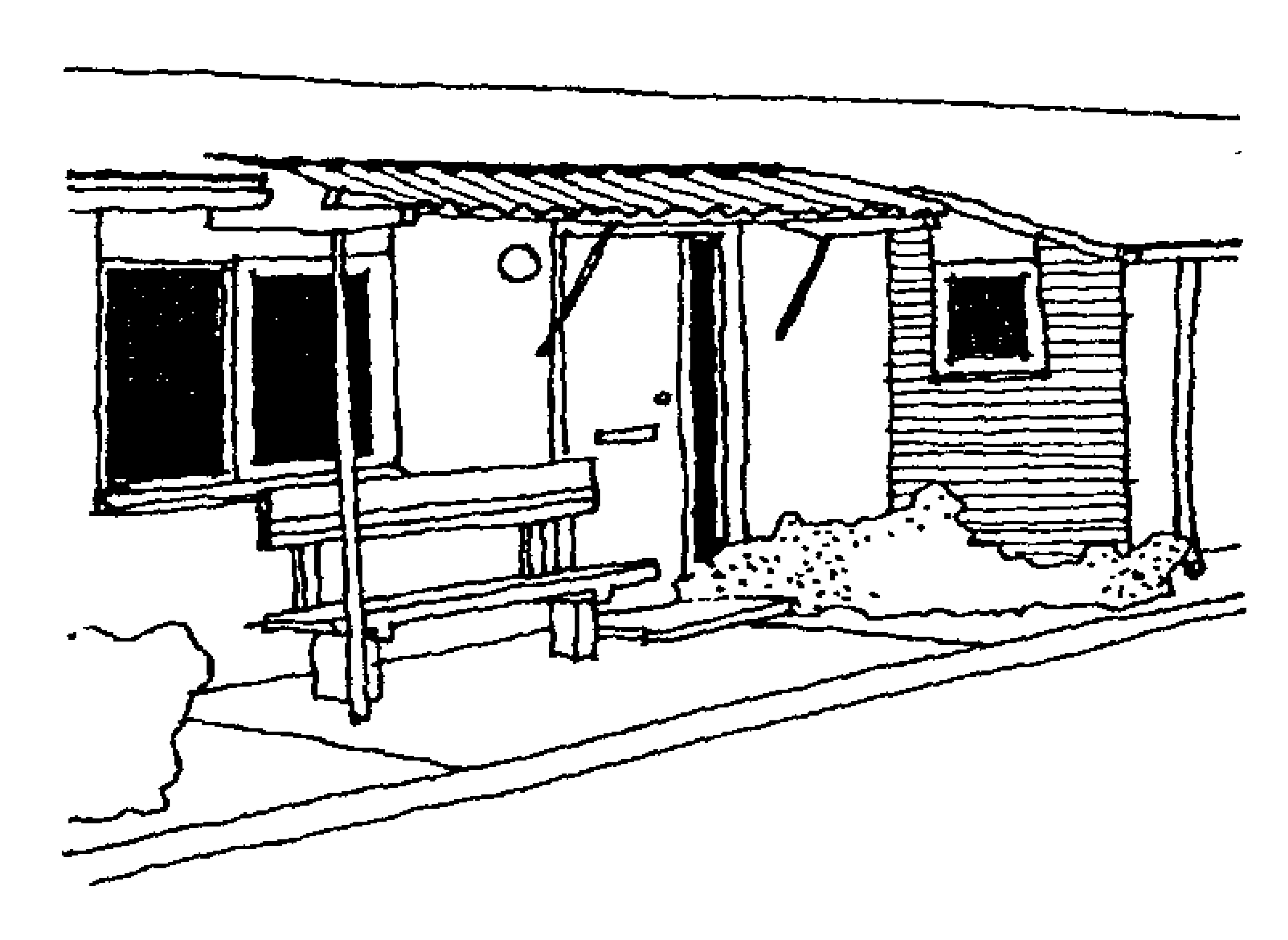


الشكل (5-36) آلبرت سبير- القاعة الكبرى- برلين 1941 (مشروع)

وعلى العكس من ذلك فأن أنواع أخرى من المباني مثل المدارس الابتدائية ومنازل كبار السن قد صُممت بوعي بمقياس شبه محلى وذلك لإضفاء شعور بالألفة والأمان والصحة وبالاعتماد على نوع المقياس الذي يمكن التلاعب به بطرق متمايزة تماما، والتي تؤدى إلى أربعة مجاميع ثابتة للمقياس المعماري: المقياس العادي، والمقياس الحميم، والمقياس المصطنع (المتكلف)، ومقياس الصدمة.

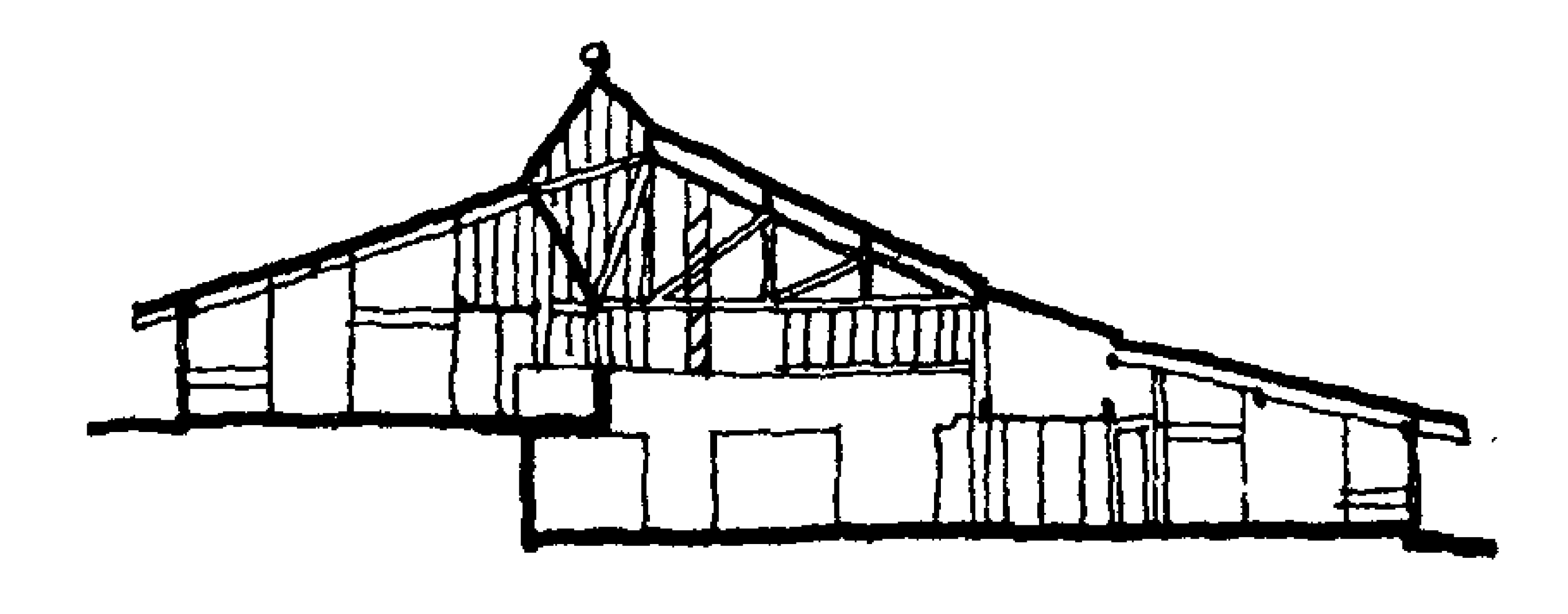
إن المقياس العادي هو "الوسيط" الذي تقارن به المجاميع الأخرى. فمعظم المباني التي نواجهها هي ذات مقياس طبيعي وهى بصورة عامة يمكن لها أن تحقق هذا بصورة مريحة دون وجود اى تلاعب مقصود بدلالات المقياس من جانب المعماري، وسيكون حجم المبنى ومكوناته الأساسية تماما كما أدركه وتوقعه الراصد، وهذا المقياس يتحقق بالسرعة والمباشرة الأكبر عندما يبدو المبنى مُجزءاً إلى سلسلة من المكونات الأصغر والتي تقرأ كل منها بمفردها مما يساهم في إظهار شعور بالقوة البصرية.

المقياس الحميم وكما يشير المصطلح، هو الأكثر تركيزا وقوة من المقياس العادي، وهو يتحقق باختزال حجم مكونات مألوفة من اجل إحداث جو من الراحة وعدم الرسمية في المنزل المريح، وهذا يمكن تطبيقه على أنواع كثير من المباني مثل منازل الأشخاص المسنين أو المدارس الابتدائية حيث يتحقق شعور من الراحة والأمان في بيئة ذات مقياس حميم، والذي يمكن تحقيقه بتخفيض ارتفاع عتبات الـ(heads) وحدود الـ(Cills) للنوافذ، وبتخفيض ارتفاعات الأسقف خارجيا، كما يمكن للأفاريز ان تنخفض إلى مستويات واطئة ويمكن لمداخل الأبواب ان تُعلّم بمظلات، هذه كلها أدوات لزيادة قوة المقياس (الشكل 5-37).



الشكل (5-37) رالف ارسكين، اسكان، نورث هامبرلاند 1964

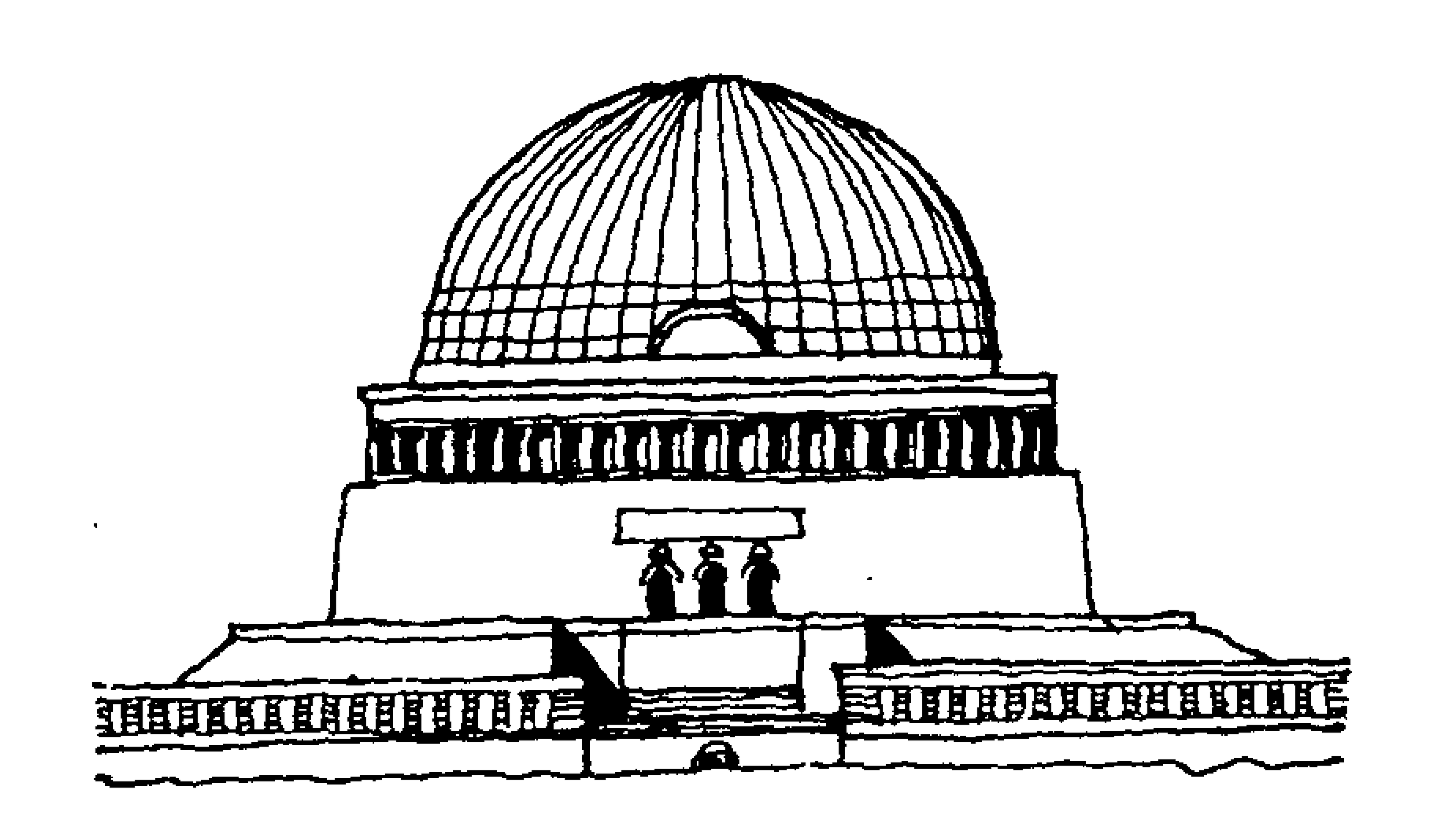
والمدارس الابتدائية حين تجهز بأثاث ومُلحقات مختزلة في الحجم والـذي يظهر ويزيد الشعور بالمقياس الحميم. وبـالرغم مـن وجـود ارتفاعـات سـخية للأسقف الضرورية من أجل الإضاءة الصباحية والتهويـة، فـأن وجـود لجافـات (transoms) سخية أو كاسرات أفقية والتي أدخلت على مستويات منخفضة من الدعامات العريضة الواطئة الداخلية كلها أدوات قد تحدث وتظهر مقياسا حميما (الشكل 5-38).



الشكل (3-38) كولن سميث، مدرسة ابتدائية، هامبشاير 1988.

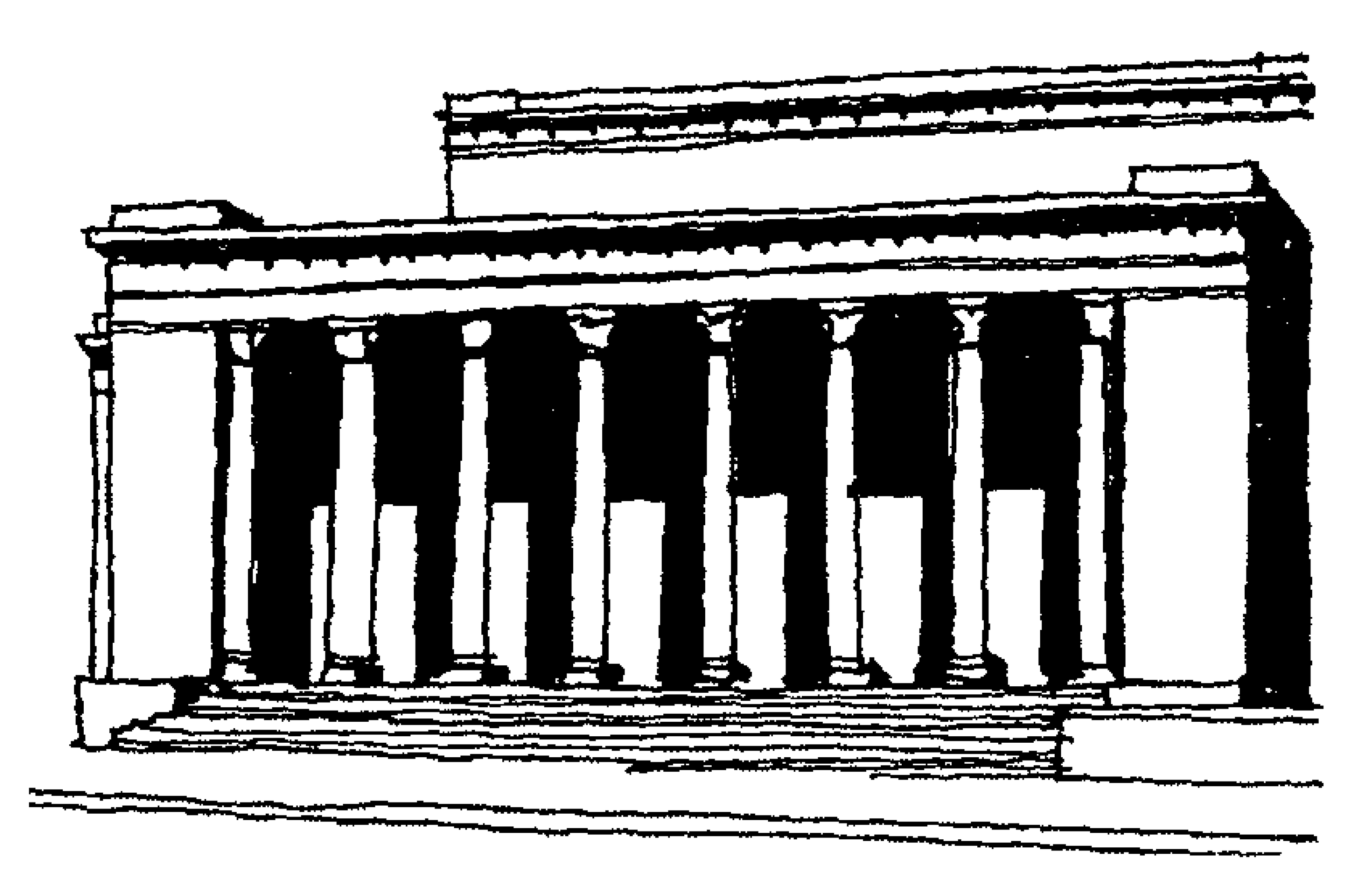
إن المقياس المصطنع يقف على العكس من المقياس الحميم فأنه بـدلاً مـن أن يُعزز ذات المستخدم، فهـو يسـعى إلى تلاشـيها. ولقـد اسـتخدم المعمـاريون بصـورة ثابتـة ضـخامة العناصـر البنائيـة ذات المقيـاس المصـطنع أو الصـروح التذكارية كرمز للسلطة والحكم، والتي لا يستطيع اى فـرد أن يـربط بينهـا وبـين

صغره النسبي، وهكذا فان المقياس المصطنع قد أُستخدم بصورة واعية في مدى واسع وكامل من المباني التي تحتاج إلى إن تعبر عن أهميتها المدنية في المجتمع، وفى الحالات المتطرفة فأن مثل ما هو موجود في العمارة الضخمة التابعة للسلطة الشمولية، قام المعماريون باستخدام لغة معمارية كلاسيكيه مجردة لبناء رمز سلطة أو نظام وأيضا لإرهاب المستعملين وكتعويض عن شعورهم بالأمان (الشكل 5-39).



الشكل (5-39) أي . أن دورسكين، بانثيون الحرب البطولية 1943.

وقد استخدم فينست هاريس تماما طرقا مشابهة لخلق مقياس مصطنع مناسب لمجموعة من الأبنية المدنية في بريطانيا قبل الحرب، والتي فاز بها في المسابقات المفتوحة، ويظهر هذا الاتجاه بصورة مثالية في شفيلد في مبنى "قاعة مدينة شفيلد" والتي اكتمل العمل بها في عام 1934 حيث قام هاريس باستخدام طراز كورنثي عملاق لرواق مرفوع على منصة ضخمة (الشكل 5-40).



الشكل (5-40) فينيت هاريس، قاعدة مدينة شيفبلد 1934

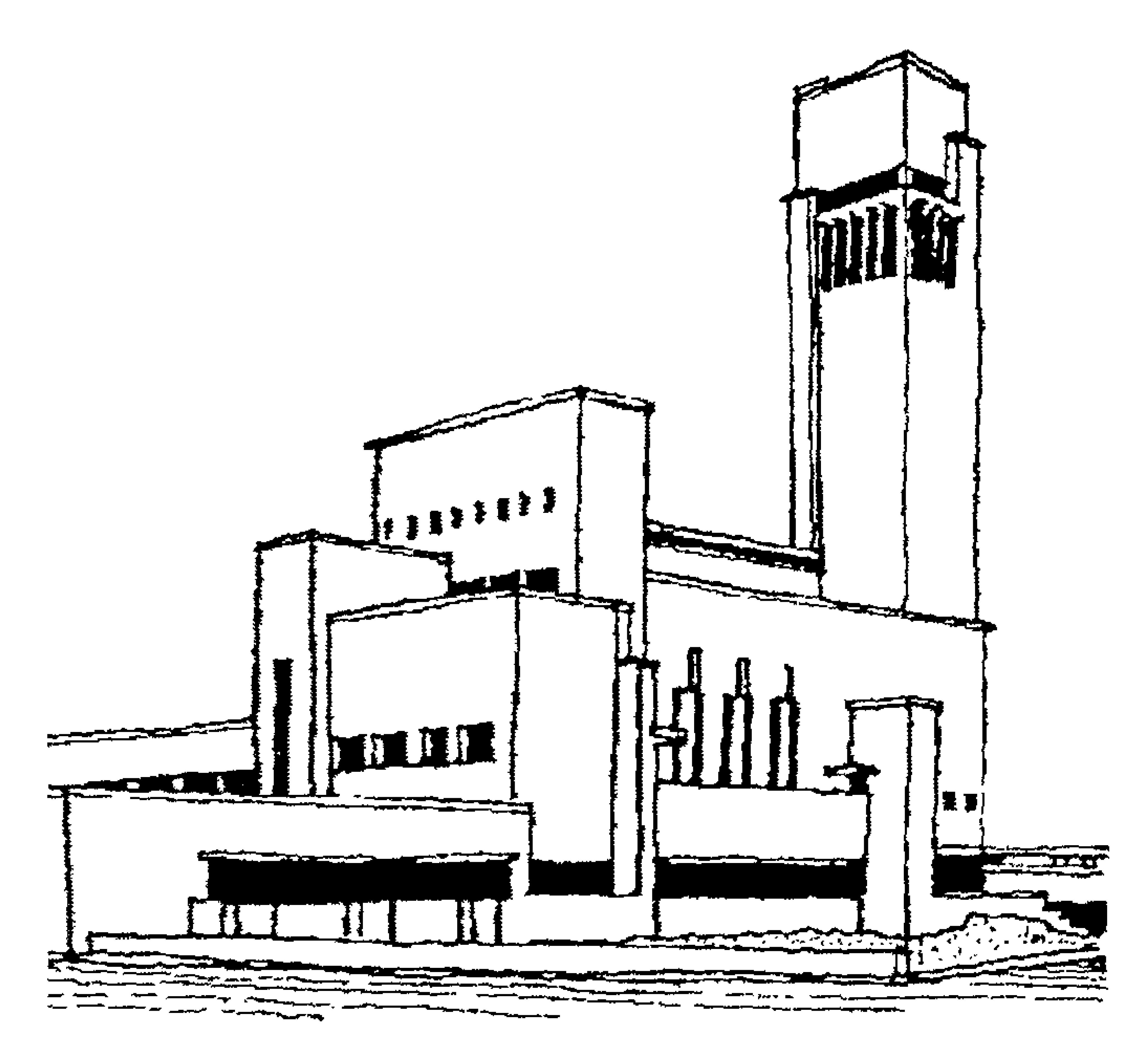
وهنـاك منـاطق ضـخمة غـير مريحـة مـن الحجـر المربـع والـتي تزيـد مـن الدلالات المعتادة للمقياس من أجل تعزيز المقياس بصورة كبيرة والوصول به إلى المقياس المصطنع إنطلاقا من مبنى ذو إبعاد متواضعة نسبيا. وبالإضافة إلى ذلك، فهناك قاعدة ثانوية مرفوعة في المقياس بفعل الأداة المفاجئـة للإضـافة والترتيـب الضخم من الأعمدة التي تسند عتبة مرفوعة منتصبة بحرية (الشكل 5-41).



الشكل (5-41) فينسيت هارس- قاعة مدينة شيفيلد 1934.

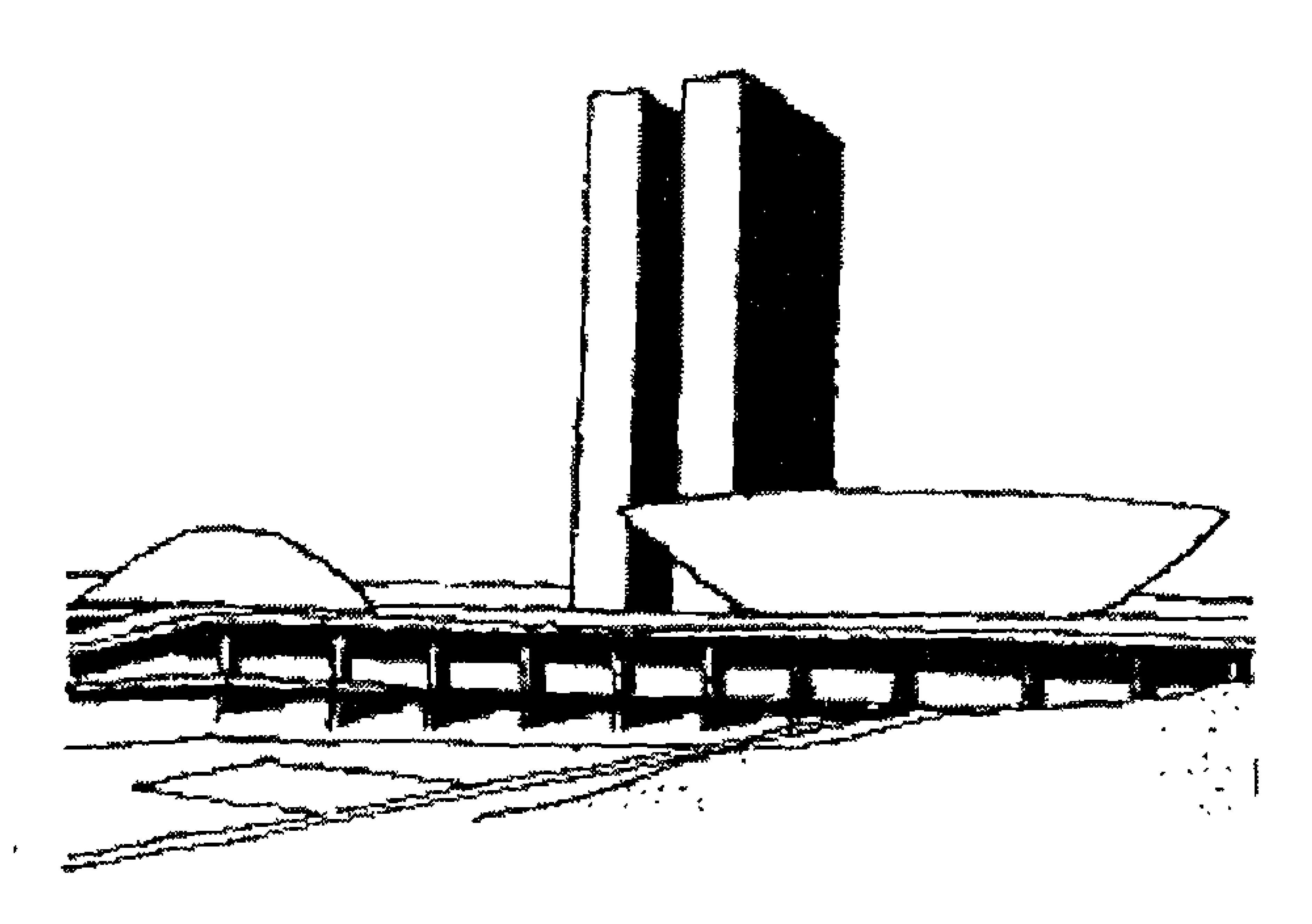
وفى فترات أخرى، قام المعماريون باستغلال الميـل لـدى بعـض معمـاري الحداثة إلى التعبير عن أسطح ضخمة غير مريحة بحثا عن مقياس مصطنع، حيث

قام دودك (W.M.Dudok) في تصميمه لقاعة مدينـة هيلفيرسـون، 1930 ويمـا يشير إلى السخرية، في حداثته التي سبقت في تاريخها مثال شفيليد، وضع تركيب ضخم من طراز دى ستيل (De Stijl) باستغلال مناطق واسعة غير مكشوفة من (الطابوق) لخلق مقياس مصطنع في مبنى سيصبح نموذجا للعمارة المدنية في فـترة ما بعد الحرب (الشكل 5-42).



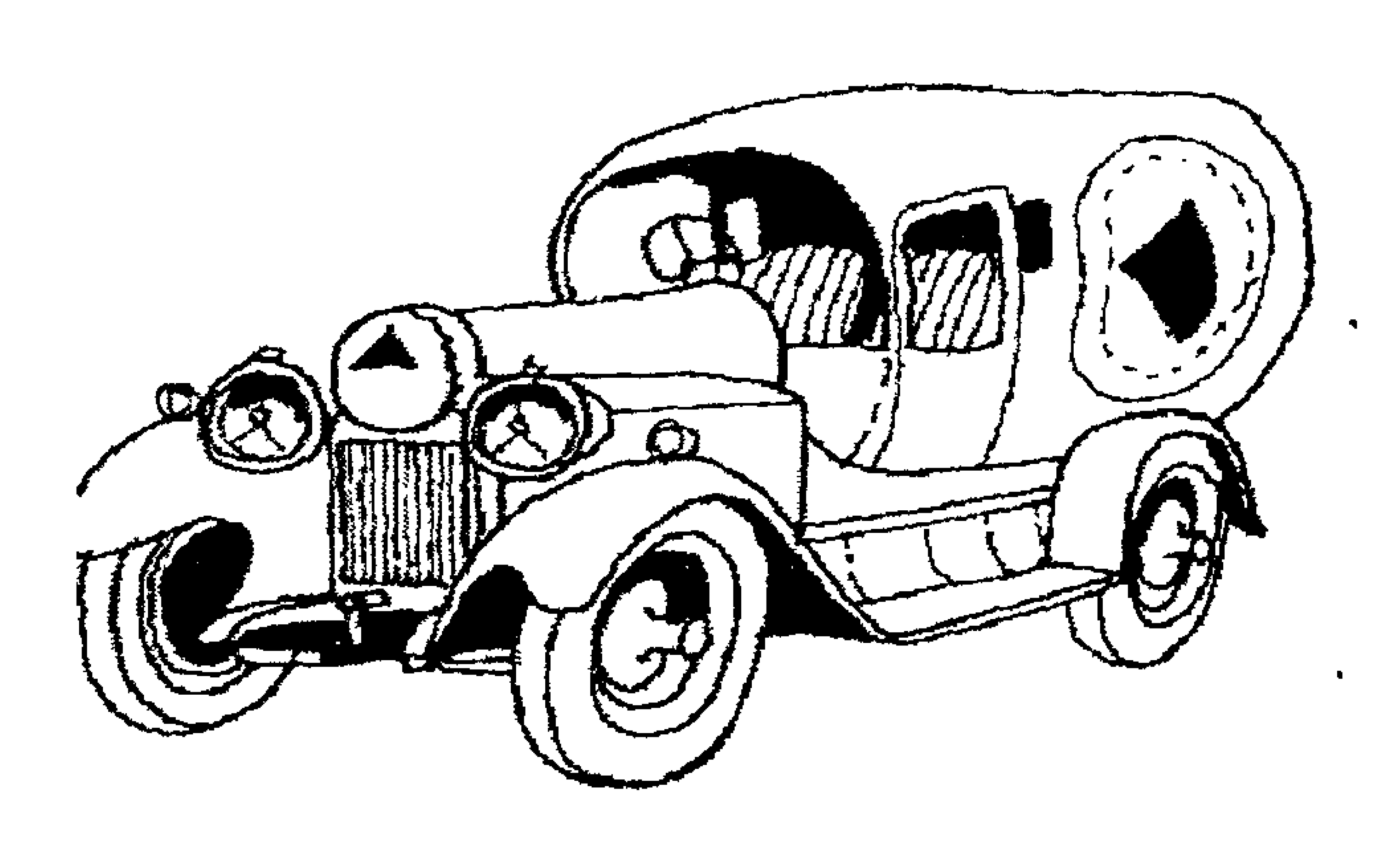
الشكل (5-42) وليام م. دودوك، قاعة مدينة هيلنيرسوم 1928.

وقد استخدم اوسكار نيماير (Oscar Niemeyer) أسطحاً غـير مكشـوفة بصورة مشابهة، ولكنها مجتمعة بأشـكال هندسـية أوليـة ضـخمة مثـل المناشـير المستطيلة شكلت برج للأمانة "وصحن للجمعية العامة" وقبة لمجلس الشيوخ وذلك في تراكب دراماتيكي لخلق مقر للحكومة ذي مقياس مصطنع مناسب في برازيليا في عام 1960 (الشكل 5-43).



الشكل (5-43) اوسكار نيماير، مباني حكومية- البرازيل 1960.

رُغـم أن مقيـاس الصـدمة (Shock Scale) قـد ظهـر بشـكلٍ محـدود في التصـاميم المعمارية ولكنـه استخدم بفاعليـة مـن قبـل مصـممي المعـارض أو الإعلانات وذلك لإذهال وإثارة وإبهار الناظر. وهو يعتمد على أجسـام مألوفـة ذات حجوم معروفة والتي تم تكبيرها بصورة مُبالغ فيها أو اختزلت بصورة مبالغ فيها أيضا، بحيث أنها تُنظر في علاقة بشكل مسلى وتكـون بيئـة هـذه العلاقـات كقنينة مشروب ضُخِمَت بصورة هائلة لتؤدى غرض صانع المشـروب (الشـكل 5-44).



الشكل (5-44) المقاييس المفاجئة: للإعلان، سيارة البيرة على شكل قنينة بيرة

وقد استخدم الرسامون مثل الفنان دالي أيضا فكرة مقياس الصدمة لإضافة تأثير السريالية.

تكلمنا لحد الان حول الكيفية التي يستطيع بها المعماري إن يتلاعب بالمقياس لأحداث رد فعل تم تحديده مسبقاً وهو صادر عن المستخدم، ولكن عندما يتم التصميم ضمن سياقات ثابتة، وخاصة بطبيعة بصرية حساسة، فأنه من المهم إن يستجيب المصمم لمقياس ذلك السياق فعندما قام اليسون وبيتر سميثسون بتصميم مبنى الايكونومست في شارع سانت جيمس لندن 1964. (الشكل 5-45).

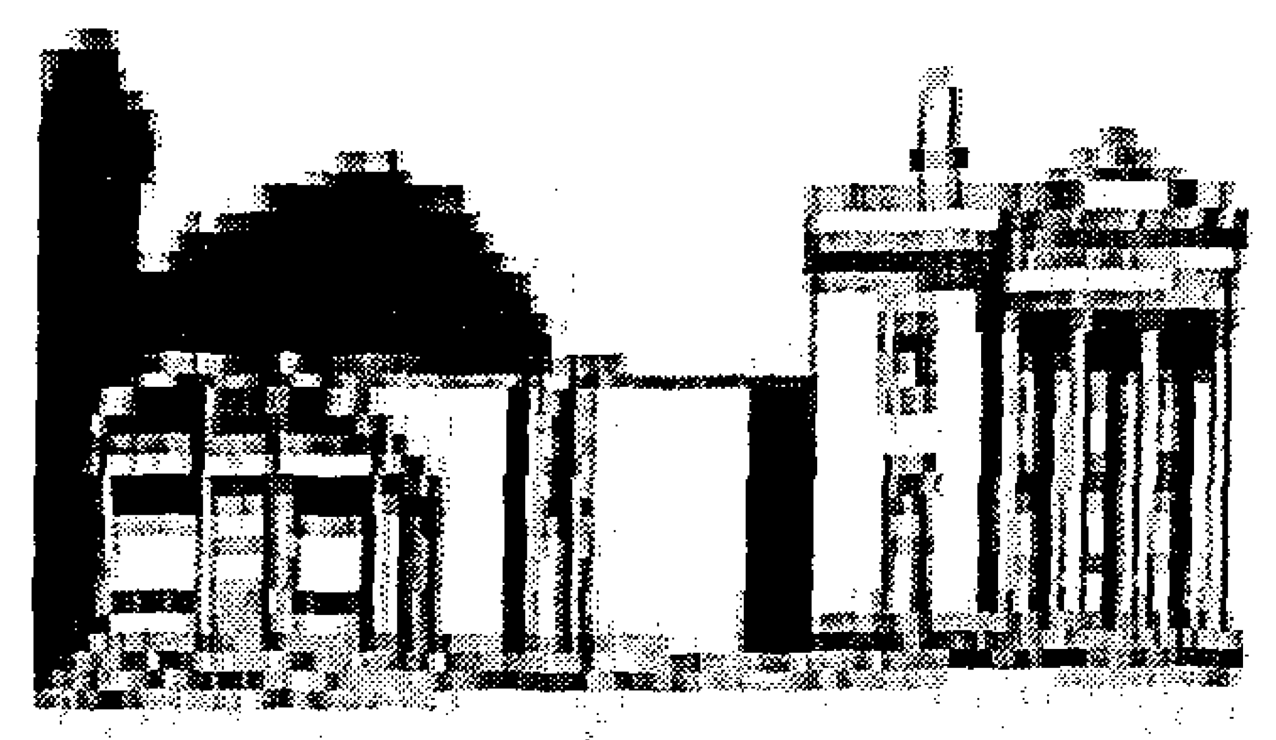


الشكل (5-45) آليسون وبيتر سيمثسون، مبنى الاقصادي لندن 1969.

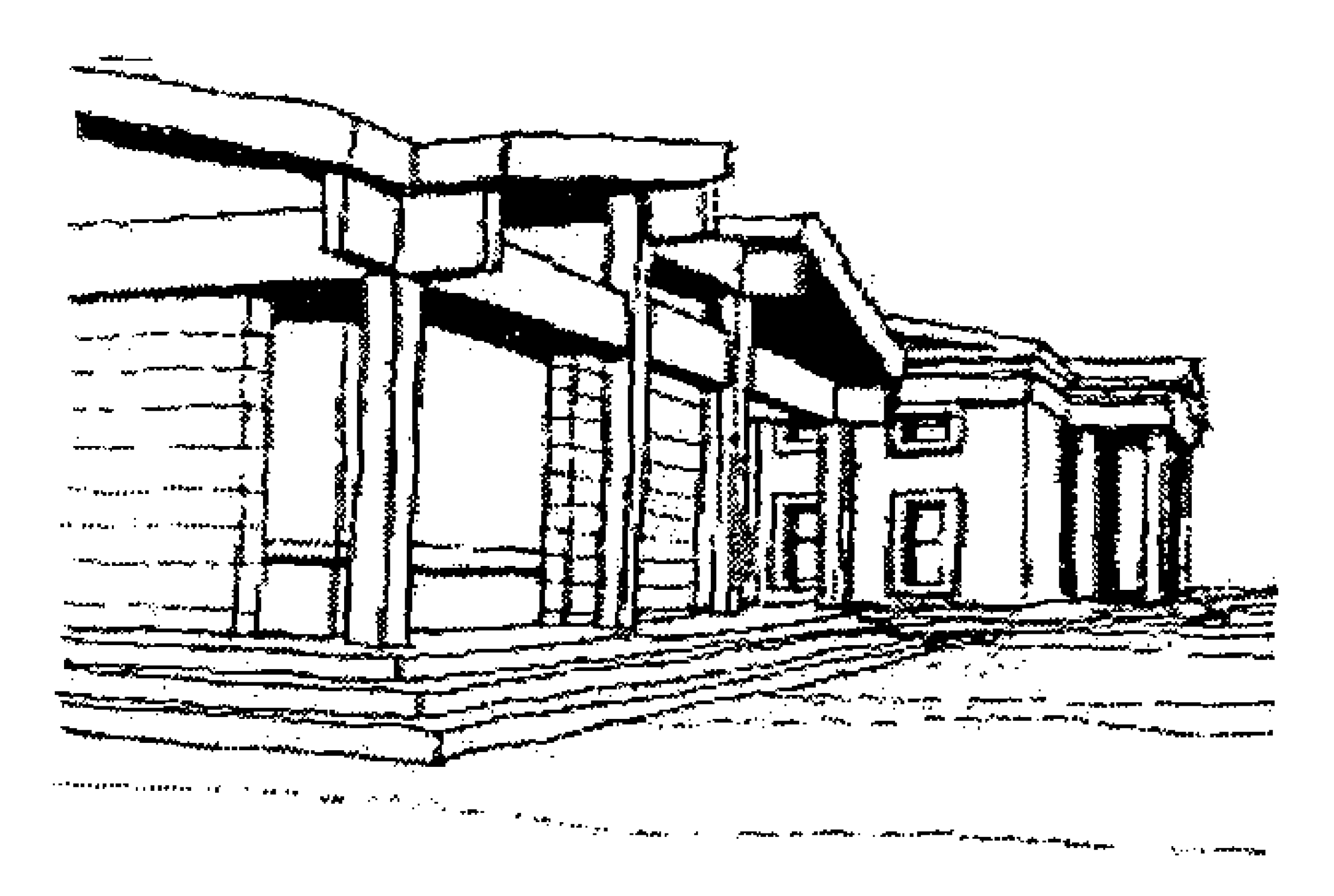
فأنهما لم يتوجب عليهما فقط أن يستجيبا لمقياس الشارع الموجودة فيه والذي كان يُمثل أحد حدود الموقع الذي يواجهه، بل وأيضا كان هناك مبنى على قطعة أرض مجاورة لنادى بودلس، والذي صمم في عام 1951، لكورودين على أسلوب روبرت ادمس فان مجمع الايكونومست يضم ثلاثة أبراج، يواجه اقصرها شارع سانت جميس، وانعكس طابق السقيفة التي تحت السقف (Attic)

للبرجين المجاورين في بودلس في طابق علوي "على شكل سقيفة" تابع لمبنى الايكونومست والبيانو نوبل (Piano Nobile) للبودلس في قاعة تمثل بروزا إضافياً بالمدخل والمزود بسلم متحرك، وكأداة ربط عمل الجملون المكشوف للبودلس على استقبال نافذة مشرقة ومسطحة والتي تبدو كتفاصيل لفجوات المبنى الجديد.

وهكذا، فأن نجاح مبنى الايكونومست يكمن في تجاوبه المتأني لمقياس السياق الملموس المباشر الذي وضع فيه وليس في أي محاولة واعية متعمدة لتكرار الـ (Palladianism) بالاديانزم الموجودة في المبنى المجاور، ولكنة في العديد من الحالات يكون سياق التصميم هو مبنى تاريخي الذي يجب الإبقاء على سيطرته إذا ما تم تكبيره أو البناء إلى جواره. وهذه هي الحال عندما قام هوبل كليك وباترج واميس بتصميم قاعة التنسيق الكبرى (Senior Combintion Room) ذات المقياس الدقيق في كلية دوانينغ كامبردج، 1970 بجوار مبنى وليام ويلكنز الأصلي الذي اكتمل في عام 1822 (الشكلين 5-46، 5-47).



الشكل (5-46) هاول كيليك وبارترج وأميس- إحدى كليات جامعة كامبردج- مجموعة سينور- روما 1975

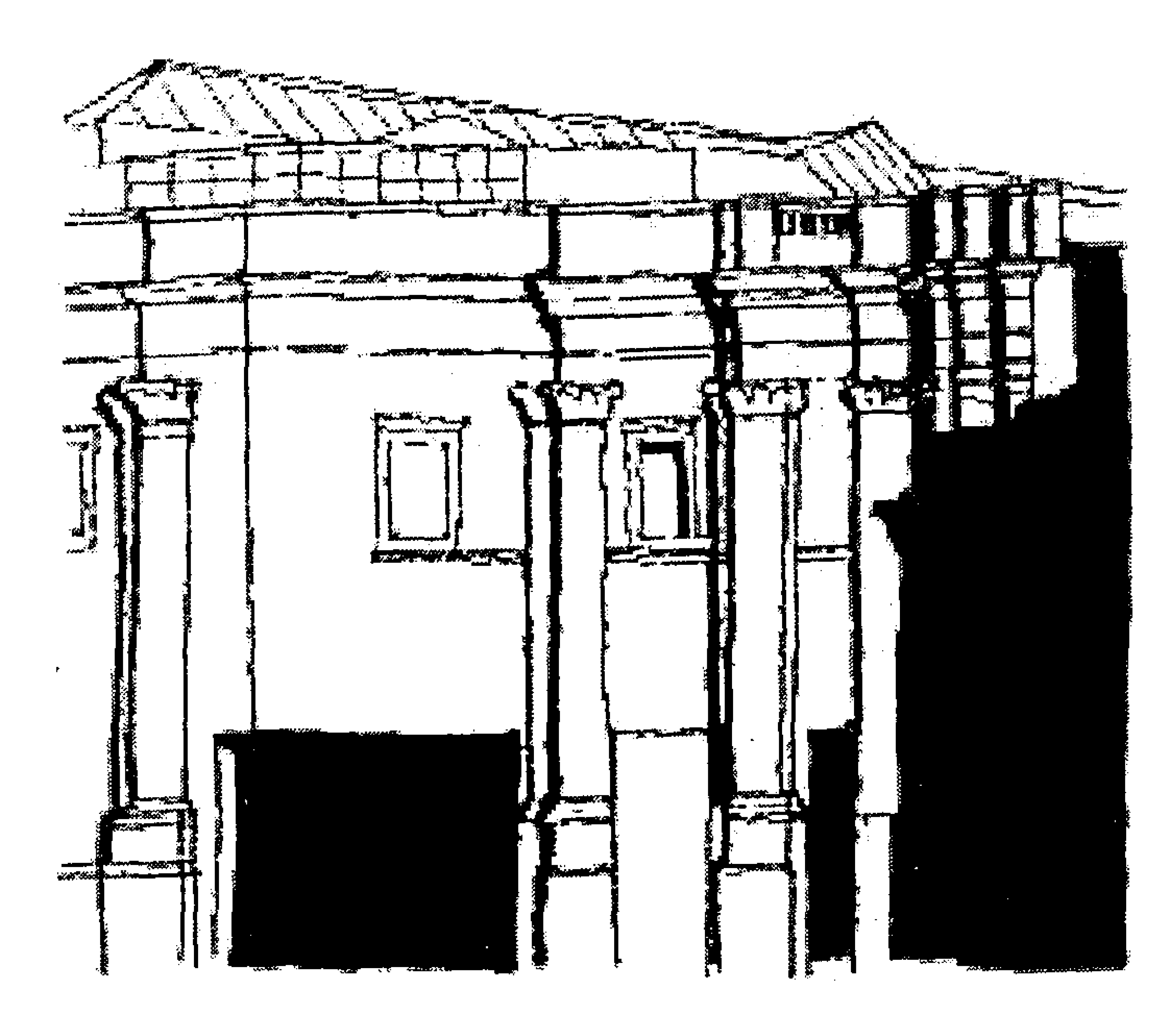


الشكل (5-47) روبرت فنتوري جناح سينس بوري، قاعة العرض الوطنية- لندن

كما تم ربط الأجنحة الكلاسيكية الموجودة والحديثة بصريا بواسطة جدار رقيق فاصل والذي يعمل كستارة خلفية لغرفة التوليفة العليا الشبيهة بالجوهرة وكفراغ حيادي بين المبنيين، ويعمل الجدار أيضا على إخفاء الكتلة الكبيرة للمطابخ والمكاتب والتي لولا ذلك لأضر بالتوازن الدقيق للتركيب. ولكن ما يسهم بشكل اكبر لنجاح المسقط هو التعامل الحساس الذي وفره المصمم، حيث إن سيادة مبنى ويلكنز والمقياس المصطنع من خلال إقحام مبنى مجاور ذو مقياس دقيق وبالإضافة، إلى ذلك، فأن المبنى الجديد، وبالرغم من عرضه التكتونى الحديث المكشوف، فأنه يصنع إنفراجاً أنيقً إلى جاره الكلاسيكي، وهو يستقر على "قاعدة" تمتد من تلك التي تعود لمبنى ويلكنز، ويعمل السقف المائل ذو المسطحات على رفع العتبة الكلاسيكية في المبنى المجاور. وتوفر الأعمدة والعوارض المنتصبة بحرية أكثر إلى الترتيب ألايوني العملاق لويلكنز ذو العارضة المرفوعة.

والرسالة الواضحة في هذين المثالين هي إن توجهات الحداثة يمكن تطبيقها بنجاح في أكثر السياقات حساسية دون اللجوء إلى التوجه التاريخي، والذي في مساره يؤدى أحيانا إلى كارثة ولكنه دائما إشكالي. وهذا ما كان عليه الحال عندما قام روبيرت فينتورى بتوسيع المتحف الوطني بلندن في عام 1990.

واستجابة لتوجهه أصبح مألوفاً ألآن في مرحلة "بعد الحداثة" والذي يتفاعل مع السياق، فالواجهة الجديدة تعكس الكلاسيكية الجديدة لواجهة ويلكنز الأصلية (المكتملة في عام 1838) ولكنها تذوب تدريجيا في تفاصيلها الكلاسيكية تدريجيا كلما انحسرت عن الأصل (الشكل 5-48).



الشكل (5-48) هاول كيليك وبارتج وأميس- إحدى كليات جامعة كامبردج- مجموعة سنيور- روما 1979

وبوجود مهارات فينتورى فأن الأهداف السياقية تحققت. ولكن في أمثلة أخرى وعلى أيدي من هُم أقل مهارة يعود التوجه إلى التاريخي على أرضية سياقية معارضة قد تكون تافهه بشكل لا يوصف والتي تفشل في تقديم نموذج لترميم شوارع مدننا.

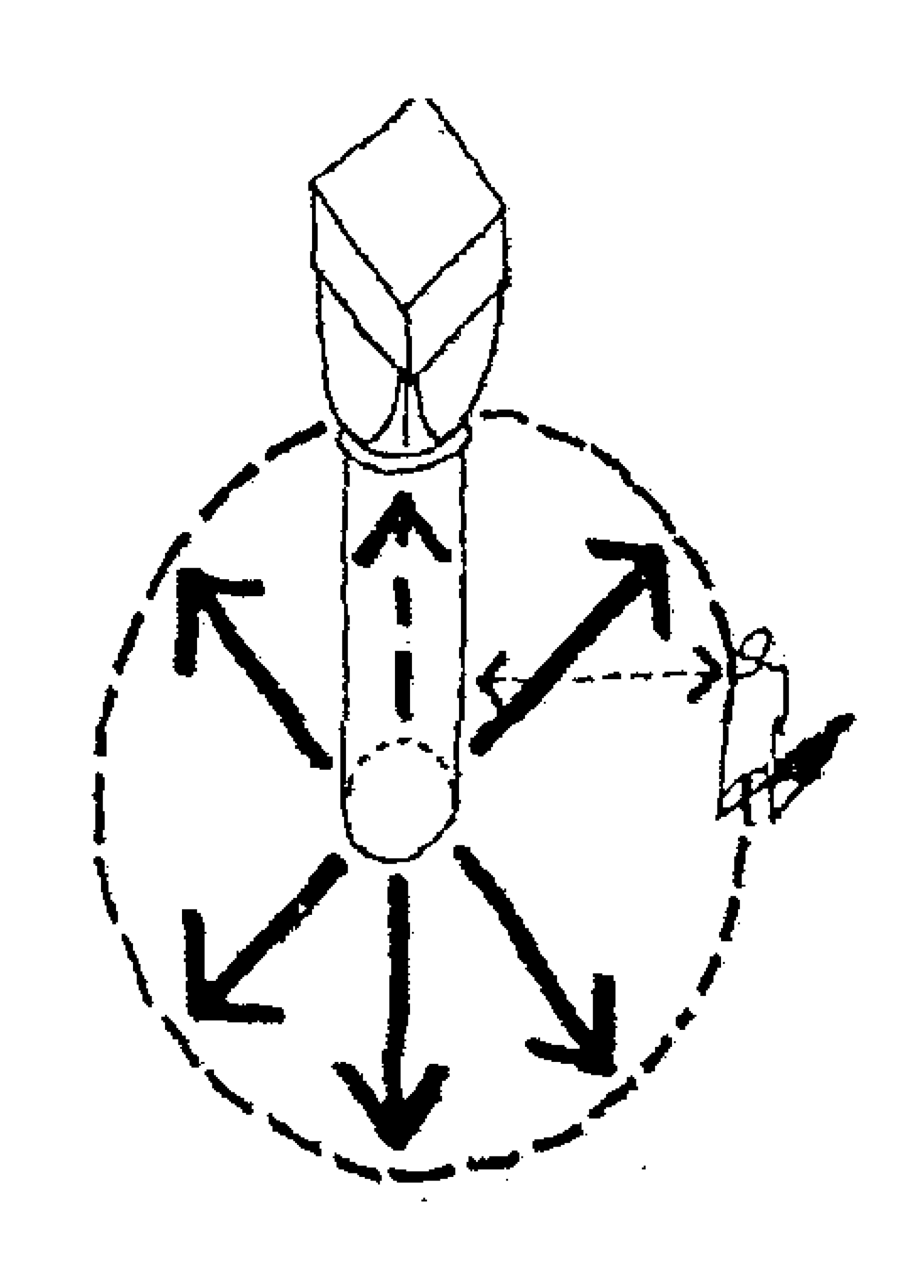
6

الفراغات المحيطة

The Spaces Around

تميل دائماً أحكامنا التي نصدرها على التخطيط والتصميم الحضري والأقليمي إلى اعتمادنا أكثر فـأكثر على طبيعة الفراغات التي بين المباني، أكثر من اعتمادنـا علـى الخصـائص الـتي ندركها للأبنية نفسها. وكمـا إن هنـاك طرقـا مقبولـة لصـنع الإشـكال في مجـال التصميم المعماري، فأنه أيضا هناك طرقـا مقبولـة لصـنع فراغـات خارجيـة لهـا تبعات كبيرة، إن لم يظهر رد فعل مناسب "للأساس" الحضري الموجود. وبالعكس، فعند إقامة مجمعات من المباني الجديدة، فأنه من المهم إيجـاد تراتبيـة فراغيـة بـين المباني والتي يمكن قراءتها بوضوح عن طريق تلـك الفراغـات الموجـودة داخـل المباني.

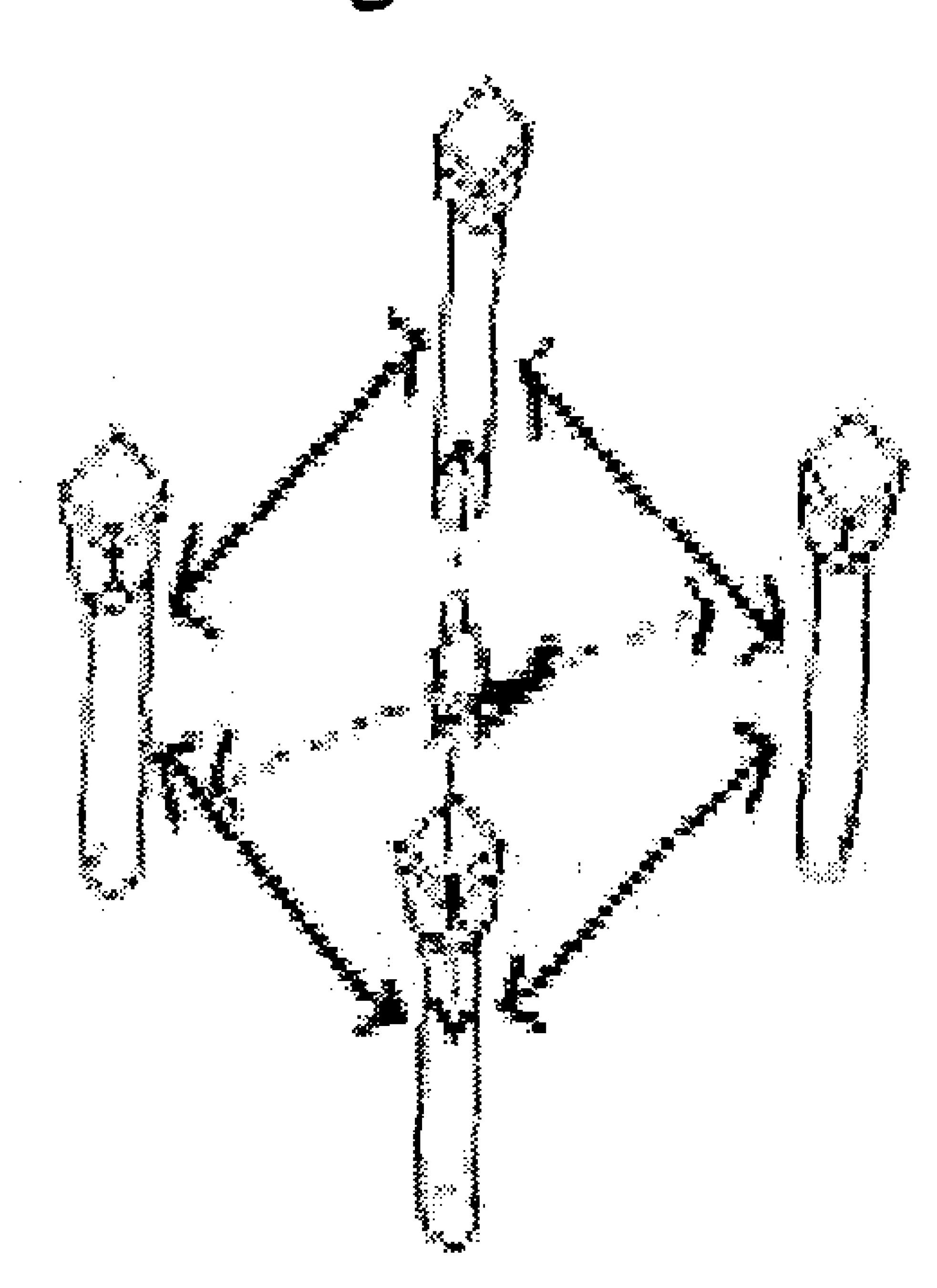
ومن غير المثير للدهشـة، هـو إن طـرق صـنع الفراغـات الخارجيـة تـبرز إحساسنا بالفراغ المغلق بداخلها. وعلاوة على ذلك، فأنه عنـد النظـر إلى مسـألة خلق فراغات خارجية وما بينها وحولها، يصبح من المفيد العودة إلى فكرة "النـوع" عنـد النظـر إلى نـوعين متمـايزين مـن الفراغـات، الفـراغ المتجـه نحـو المركـز (Centripetal) والفراغ المتجه بعيد عن المركز (Centrifugal) ويظهر التمايز بين هذين النوعين من الفراغ، ويعبر عنه بالشكل الأفضل عند النظر إلى دور العمود كمولد للفراغ. فعمود مفرد في فراغ يمكنه إن يحدد قيمة الفراغ من حوله، والذي يعتمد حجمه على ارتفاع العمود، ولكـن تحديـده يعتمـد علـى التفاعـل مـابين العمود والراصد (الشكل 6-1).



الشكل (6-1) فضاء مركزي ذي عمودٍ واحد

وهكذا فأن عمودا معينا يمكن له أن يحدد فراغاً من حوله بطريقة شعاعيه، وهذا هو الفراغ المبتعد عن المركز.

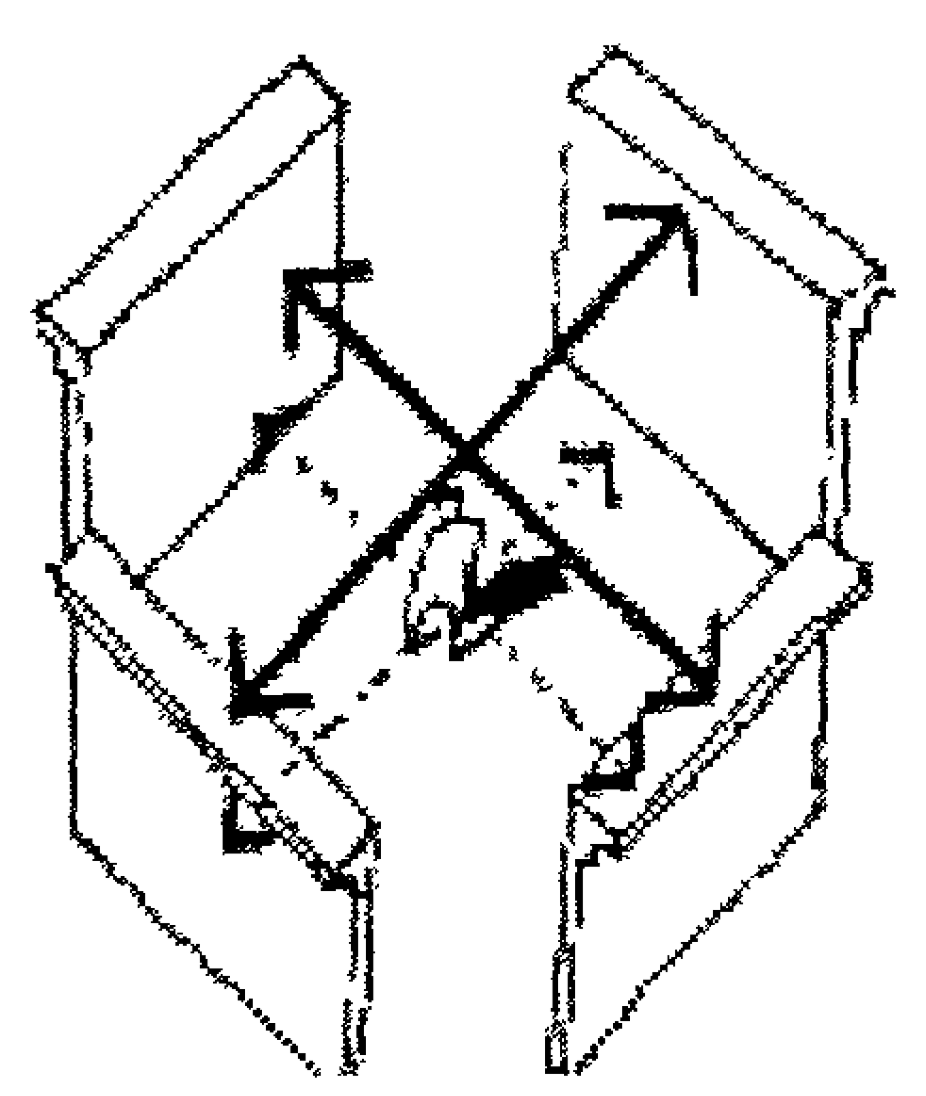
ولكن أربعة أعمدة موضوعة في تقارب مابين بعضها البعض لتشكيل "ساحة ستتفاعل وتحدد فراغا مغلقا" (الشكل 6-2).



الشكل (6-2) فضاء متطابق المحاور ذي أربعة أعمدة

ويقام النظام المتجه نحو المركز لتحديد فراغ يكون عند هذا المستوى الأساسي الأكثر، مقتربا من "العمارة بدون سقف"، وهذا هو ما ندعوه بالفراغ

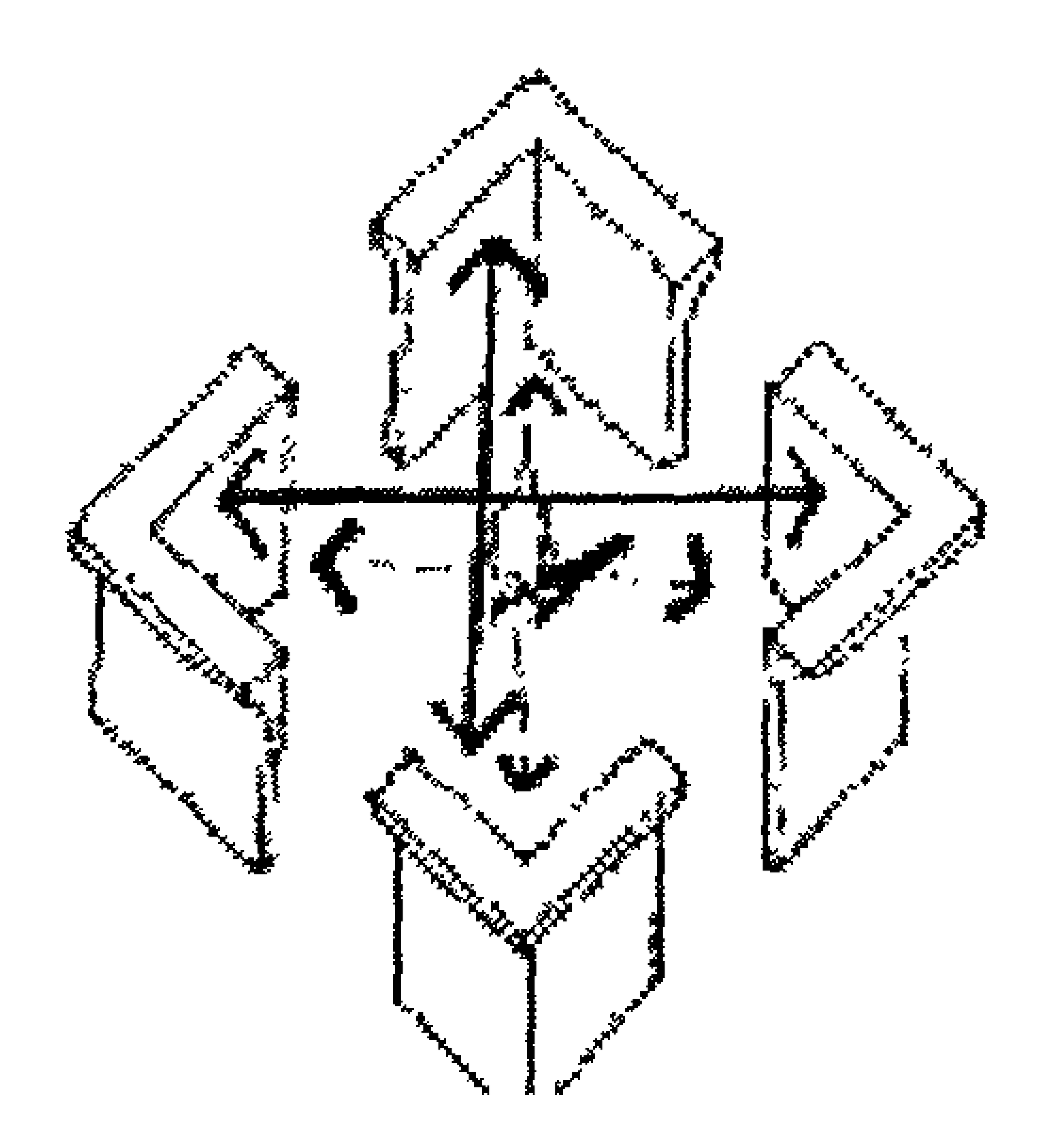
المتجه نحو المركز. وأما إذا ما استخدمت أربعة جدران لتحديد هذا الفراغ المتجه نحو المركز بدلا من أربعة أعمدة، فسيعزز ذلك شعورنا بالفراغ المغلق (الشكل 6-3).



الشكل (6-3) فضاء متطابق المحاور بأربعة جدران

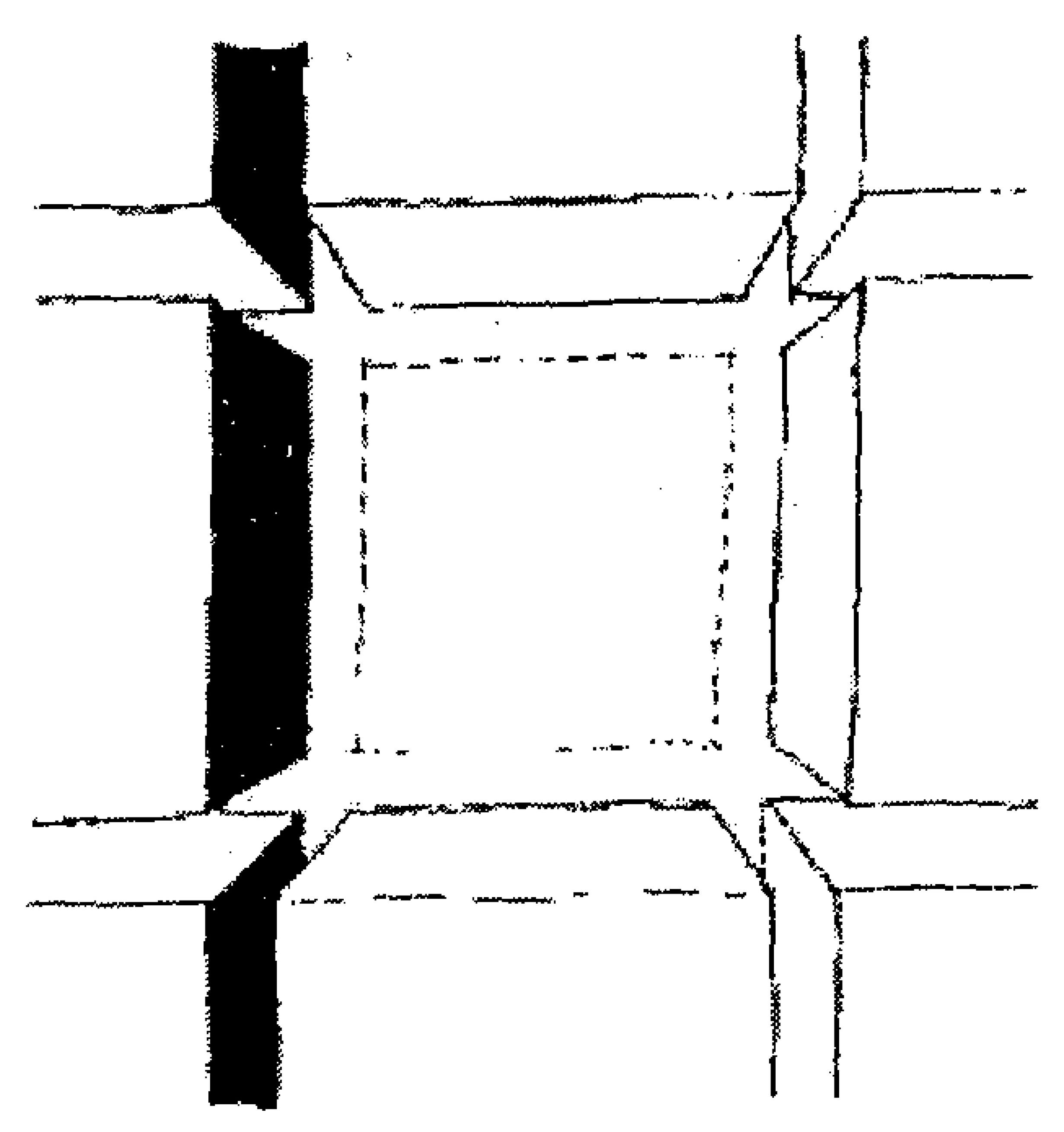
ولكن الزوايا تكون اقل تحديدا ويميل الفراغ إلى "التسرب من الفراغات الخالية إن وجدت.

وعلى أية حال، إذا ما استخدمت جدران ثمانية الأسطح لأقفال نفس الفراغ وذلك بتحديد الزوايا بصورة واضحة فأنه يعزز بالتالي الشعور الإدراكي بالفراغ المقفل بشكل أقوى (الشكل 6-4).



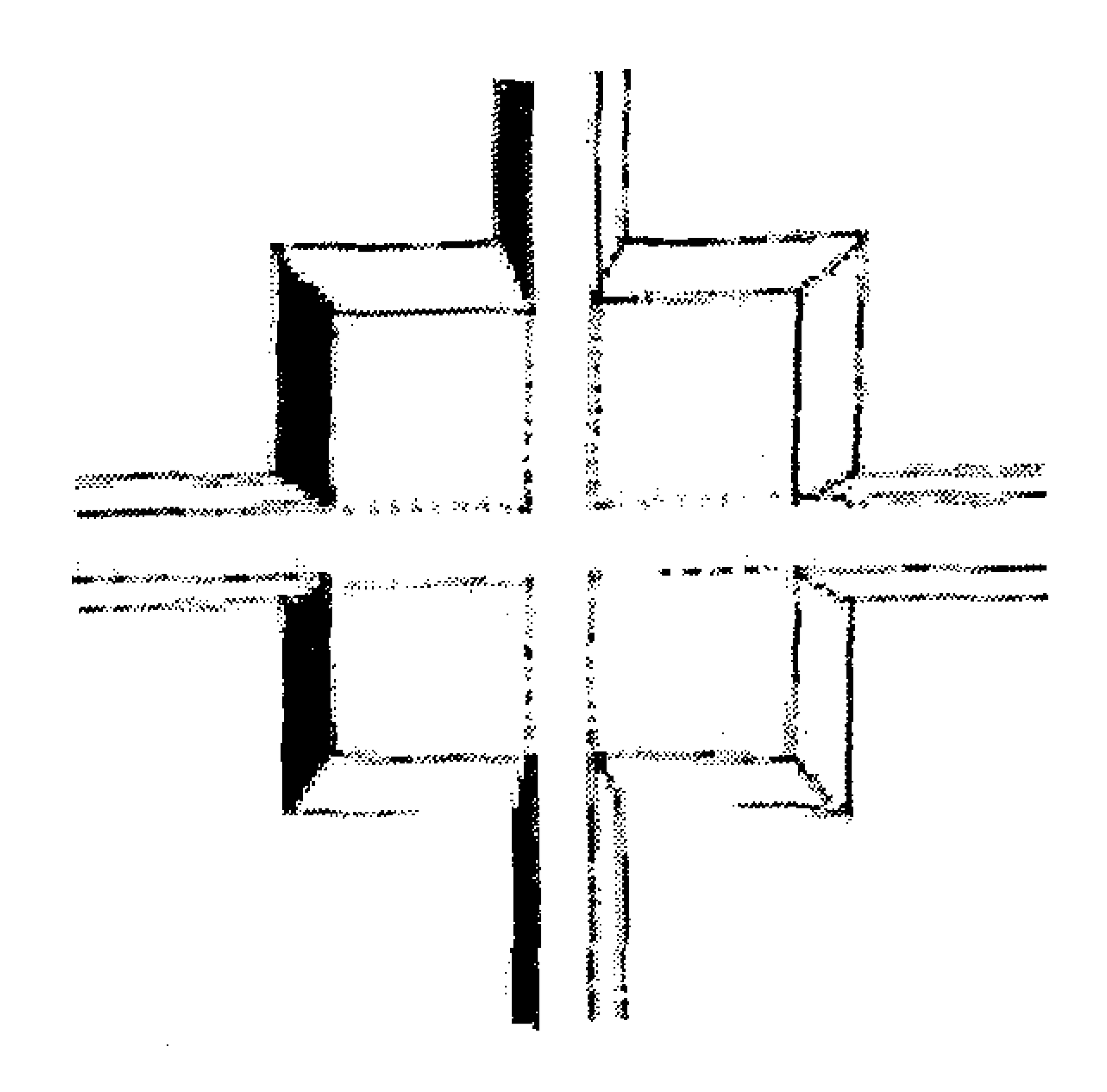
الشكل (6-4) فضاء متطابق المحاور بأربعة زوايا

وتتضح هذه الظاهرة بصورة أفضـل عنـدما يـتم إقامـة "سـاحات" "المجـاورة السكنية" ضمن نظام نسيج حضري ما، فإذا ما تشكلت الساحة فقط بمجرد إزالـة كتلة أو كتل من النسيج، فأن فراغات الزوايا سينتج عنها خسـارة تابعـة للفـراغ المقفل الذي يتم إدراكه كما في (الشكل 6-5).



الشكل (6-5) ميدان المدينة ضمن المخطط الشبكي

ولكن إذا ما كانت الساحة، منبثقة عن النسيج، فأن الزوايـا بالتـالي تبقـى سليمة مما يعزز بالنتيجة الشعور بالانغلاق والاحتواء ويـوفر مشـاهد مـن مركـز الساحة تستجيب لمسارات دخول أساسية (الشكل 6-6).



الشكل (6-6) ميدان المدينة خارج نطاق المخطط الشبكي

وكما هو الحال في تصميم البناء، فأن الدراسة السابقة يمكن إن توفر لنا نقطة بداية حيوية مهمة لتصميم الفراغات الواقعة بين المباني، وفى الوقت الذي تكون فيه مختلفة بصورة واضحة في الأمور الشكلية فأن البياتسا، سان ماركو، في البندقية، والبياتسا ديل كامبو في سيينا، تمتلك بعض التشابهات المهمة التي توفر مجموعة من الدلالات أو النقاط للبدء والانطلاق في تصميم الفراغات المتجه نحو الخارج.

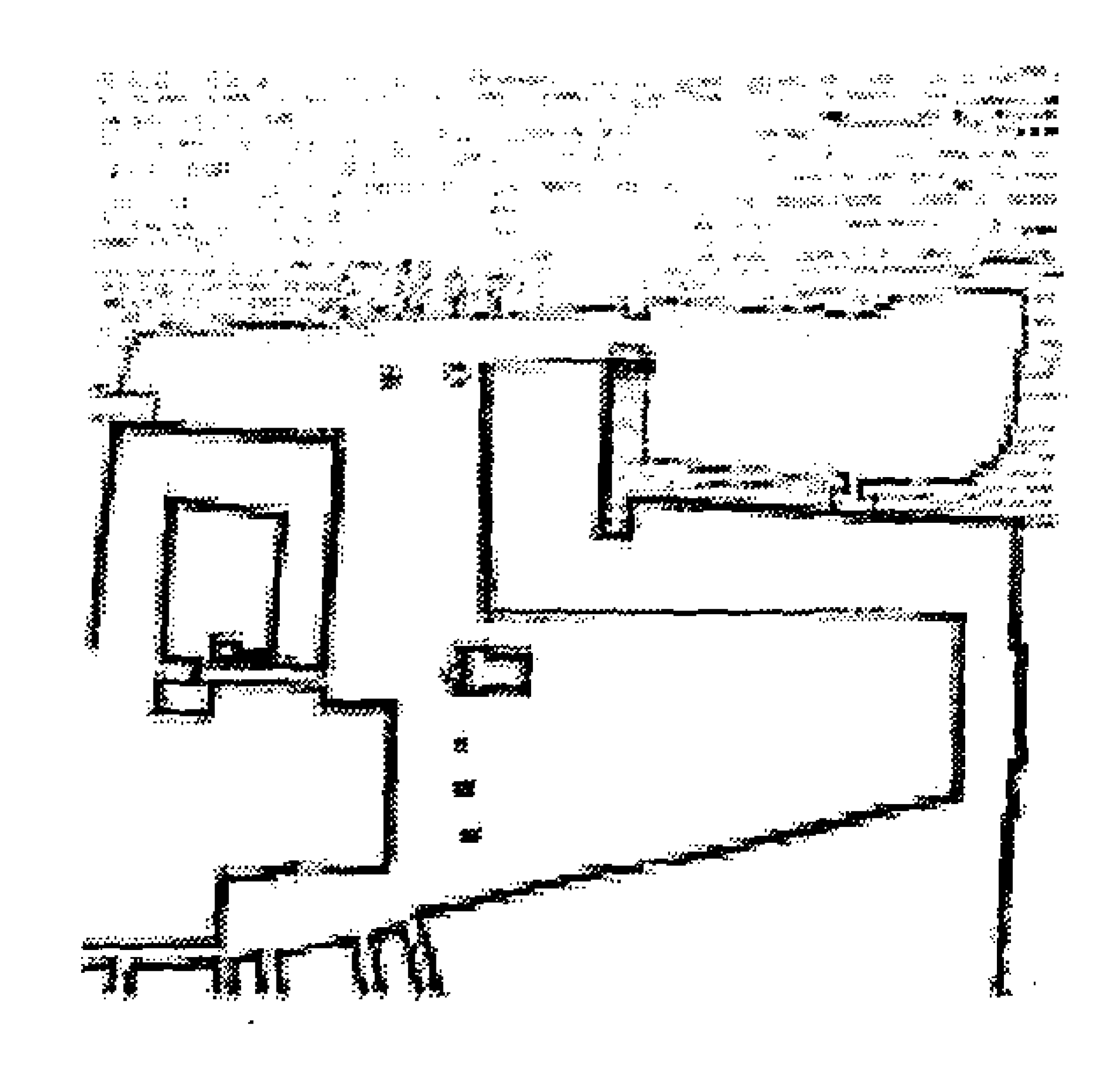
أولا: كلا الفراغين يتحددان بوضوح على إنهما فراغان بالمقياس الكبير منحوتان من تركيب المركز المتواضع لنسيج المدينة، بحيث إنهما يبدوان كـ "غرفتي معيشة" عامتين بلا سقف، حيث يمكن إن تحدث فيهما وفرة من النشاطات التي تحرك التفاعل الاجتماعي.

ثانيا: لأنه ليس هناك سقف، فأن جدران الأبنية التي تقفل الفراغ تكتسب دورا مهما عظيما كعناصر أساسية ضمن التصميم.

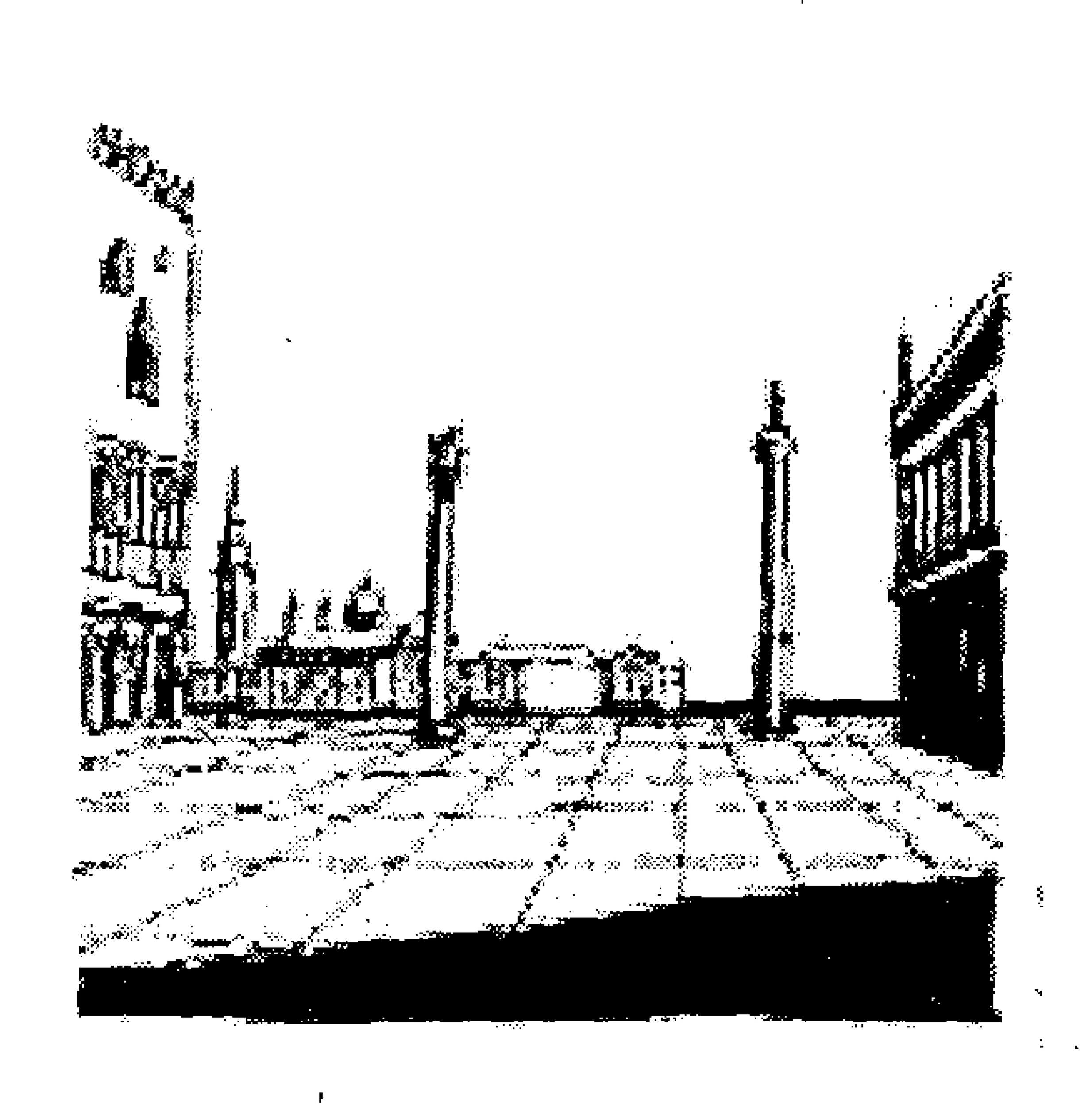
ثالثا: أن كلا الفراغين يضمنان تدخلا عموديا بارزا، أو برجا، كعنصر محوري ضمن الفراغ.

إن البياتسا، وسان ماركو في البندقية، هي حقيقة مكونة من عدة فراغات في فراغ واحد ويشكل البرج القائم بحرية محورا بين الساحة الرئيسة الشبه منحرفة والـ "Piazzetta".

تقابل الكنيسة الكاتدرائية للقديس مارك الساحة المستدقة في حين إن قصر الدوق ومكتبة القديس مارك يحتضنان جوانب الـ "Piazzetta" ويبتعد ارتباطها مع الـ(lagoon) عن التأثر بالأداة البسيطة والتي هي عبارة وجود عمودين يشكلان "توقفا" مرئيا للـ "Piazzetta" (الشكلين 6-7 و6-8).

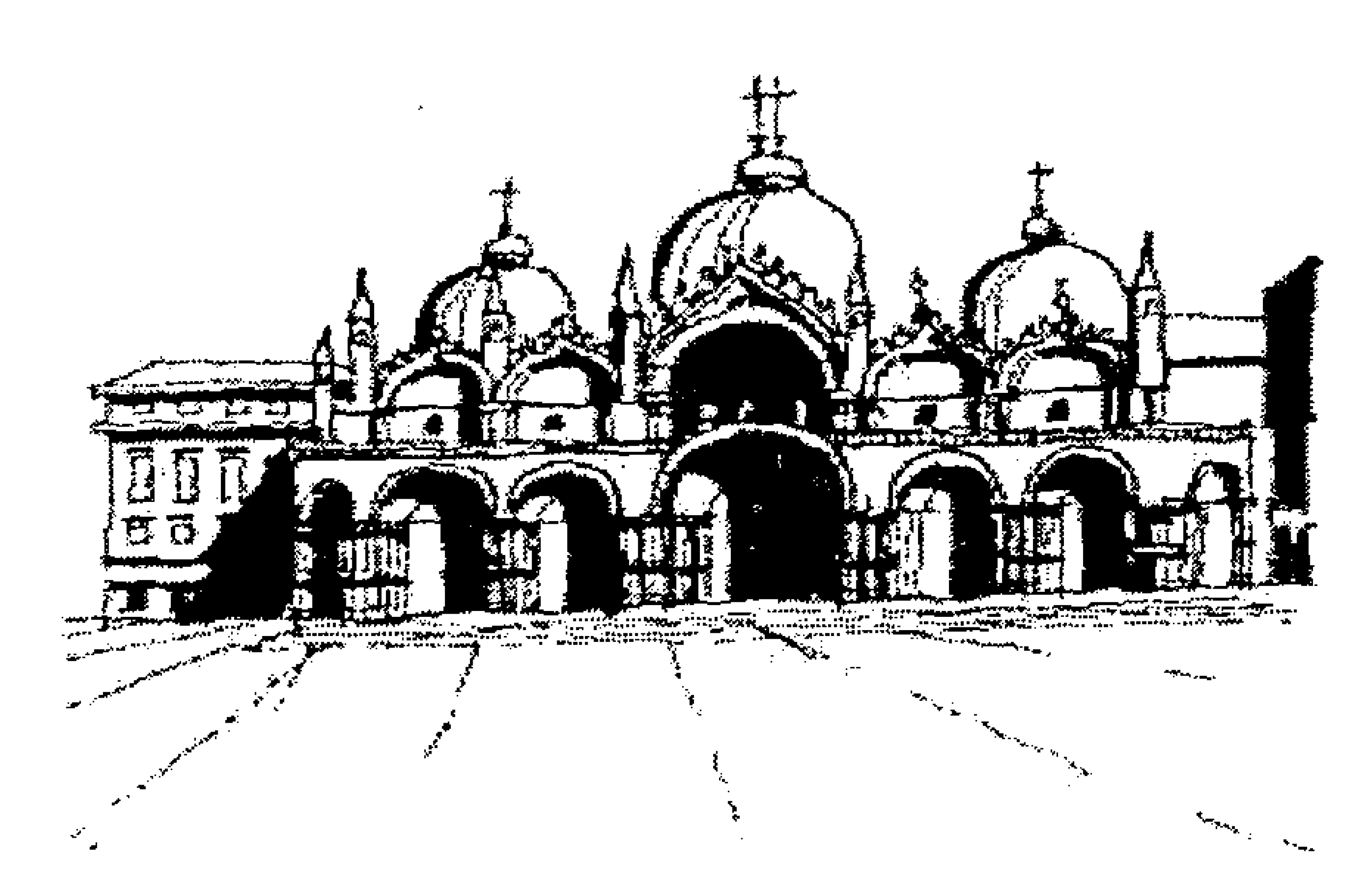


الشكل (6-7) مخطط أنفي لساحة سان ماركو في فينيسيا.



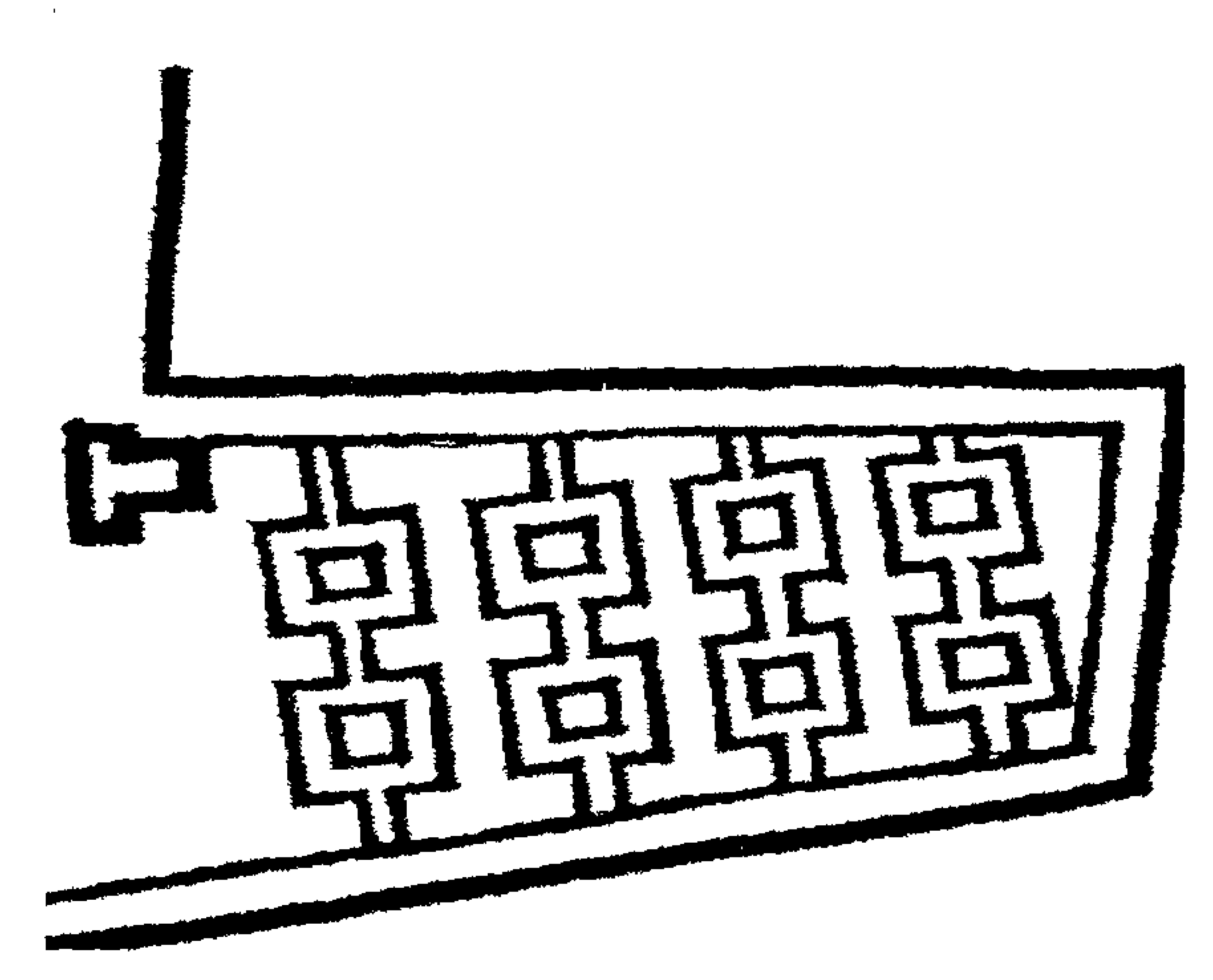
الشكل (6-8) ساحة سان ماركو في فينيسيا.

وينظر إلى "للجدران" المحيطة الغالقه للساحات الرئيسية كستارة خلفية غير محسومة، تحدد الساحة وتعمل كعازل للواجهة الغربية للكنيسة الكاتدرائية (الشكل 6-9).



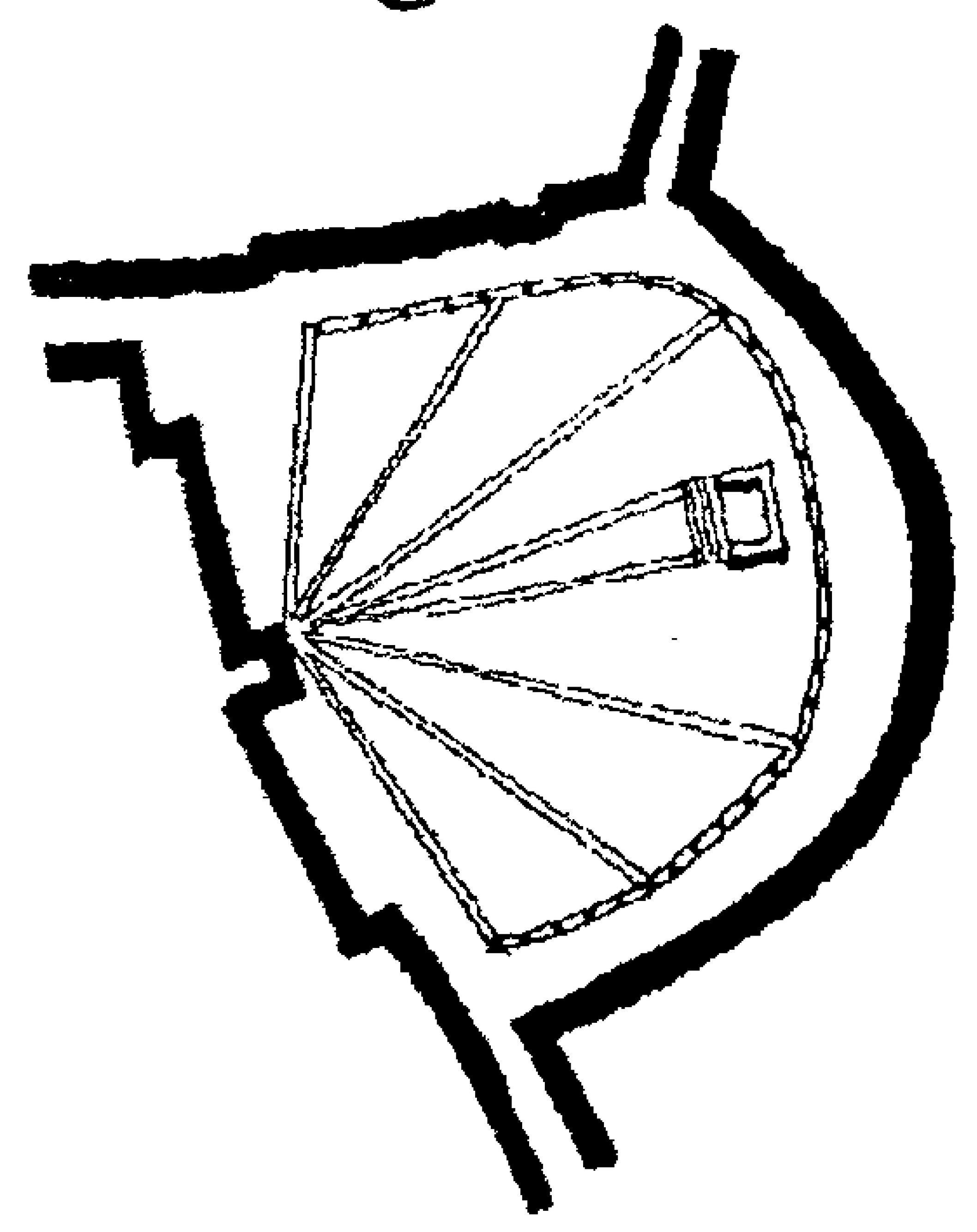
الشكل (6-9) كاتدرائية سانت مارك – فينيسيا

وفى مثل هذا السياق يكتسب تصميم السطح الأفقي أهمية "مرئية" عظيمة، وهذا يفسر النمط ذو المقياس الكبير للتغطية الهندسية في ميدان القديس ماركو (الشكل 6-10).

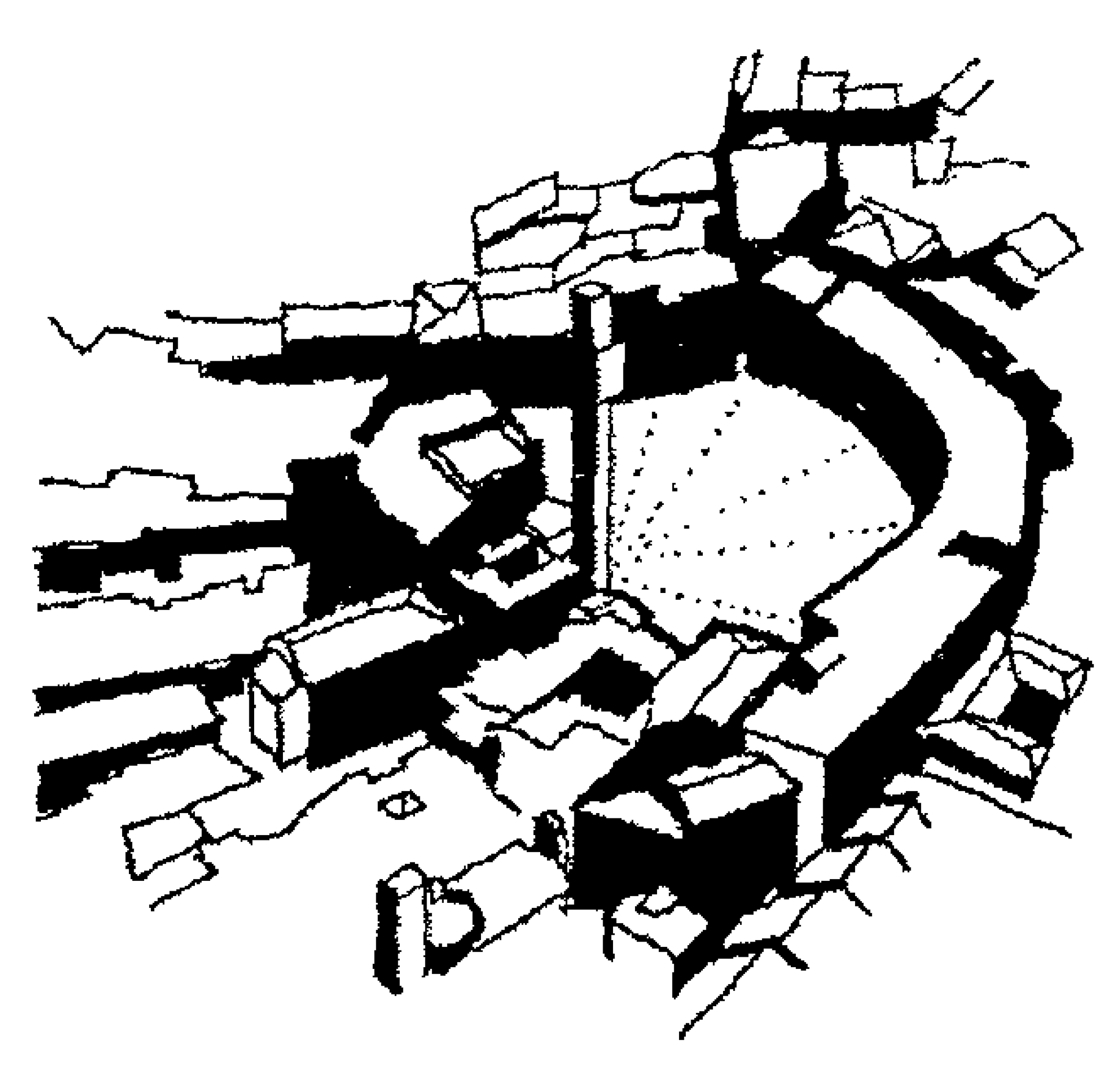


الشكل (6-10) ساحة سان ماركو- فينسيا- نمط خاص للرصف.

وفى ميدان ديل كامبوفى سيينا، تشكل الأبنية المحيطة أيضا، ستارة خلفية غير منافية للفراغ المفتوح، ولكن المسقط يُمثل تقريبا شكلاً نصف دائري مع وجود البرج في بؤرتها. ومثل البندقية، فأن نمط التغطية للساحة يكون بصورة مشابهة واضحا، وبارزا مع وجود خطوط شعاعيه تتركز على البرج، وبالتالي ترتبط أرضية الساحة مع شكلها الثلاثي الإبعاد (الشكلين 6-11، 6-12).

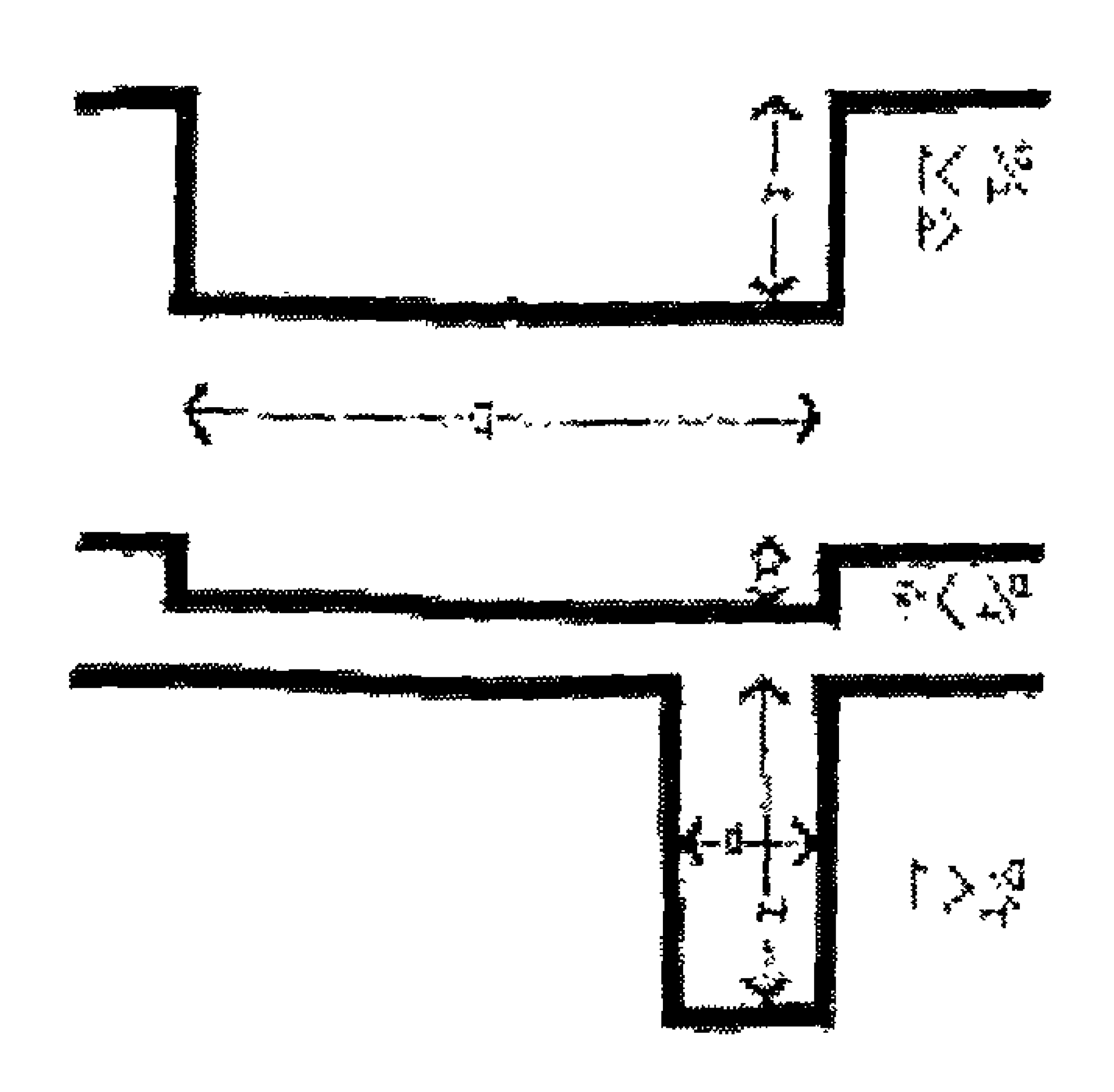


الشكل (6-11) سيينا ساحة ديل كامبو



الشكل (6-12) سيينا ساحة ديل كامبو- نمط خاص للرصف

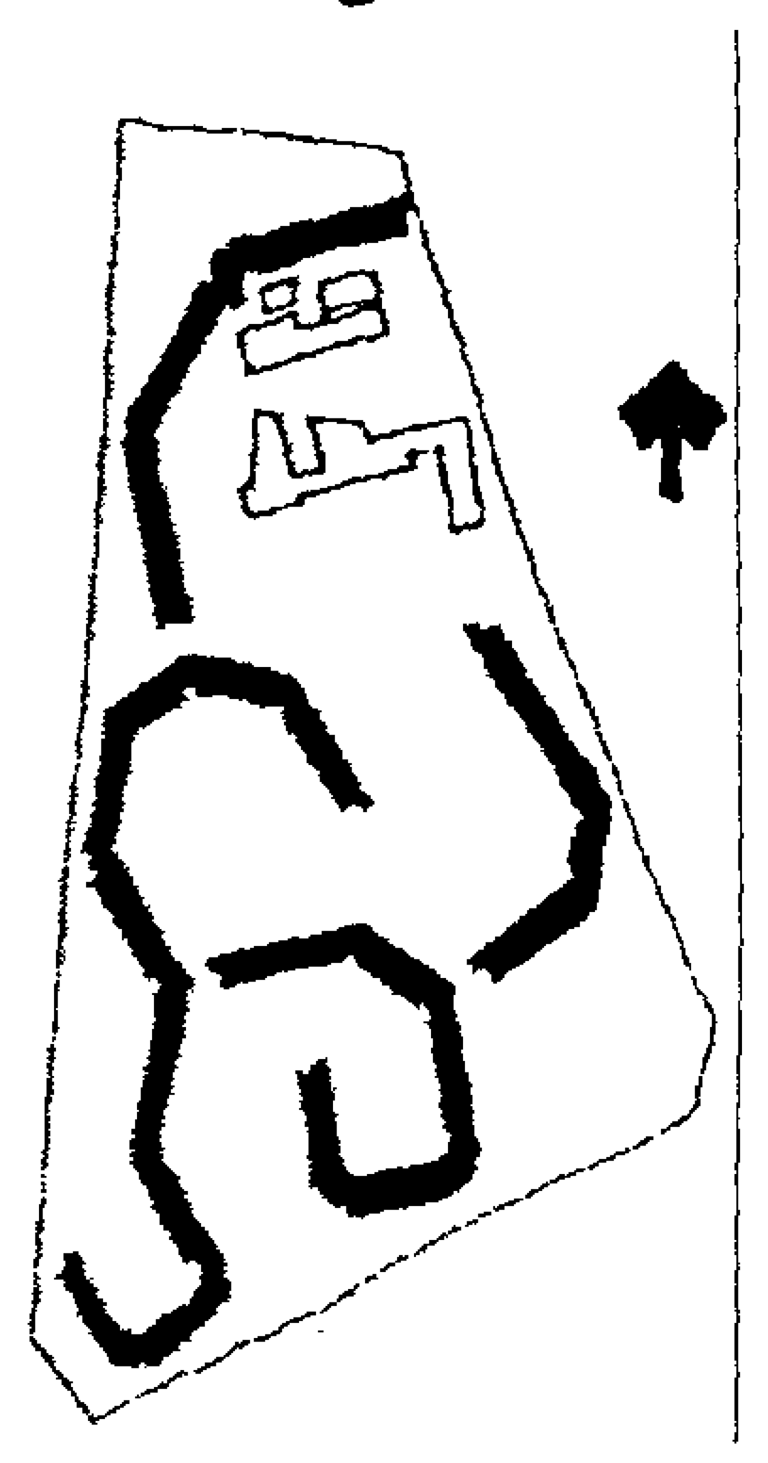
حتى مثل هذا التحليل المختصر السريع، يُظهر أهمية الجدران المحيطة كفن عمارة حضري أساسي، وكذلك إن نمط السطح الأفقي يجب إن يعكس مقيـاس الفراغ نفسه. ولكنه يشير أيضا إلى إن الإحساس بالحيز المغلق ضـمن مثـل هـذه الفراغات الحضريه تحكمه العلاقة بـين الارتفـاع H للمبـاني الـتي تحـدد الفـراغ والمسافة D بينهما. فإذا كانت النسبة H/D هي بـين 1 و4، فأنـه سينتج بالتـالي إحساس مرضيا بالحيز المغلق، وإذا كانت H/D تتجاوز 4 فأنـه سيكون بالتـالي هناك تفاعل غير كافٍ بين محددات الجدار للفـراغ والإحسـاس بـالحيز الفراغـي المغلق وكأنه مفقود، ولكن إذا كانت H/D اقل من 1، فأن التفاعل سيكون كبيرا جداً والتوازن المتساوي" قد يفقد الإحساس بالحيز المغلق (الشكل 6-13).



الشكل (6-13) الاحتواء الفراغي : نسبة العمق/ الارتفاع

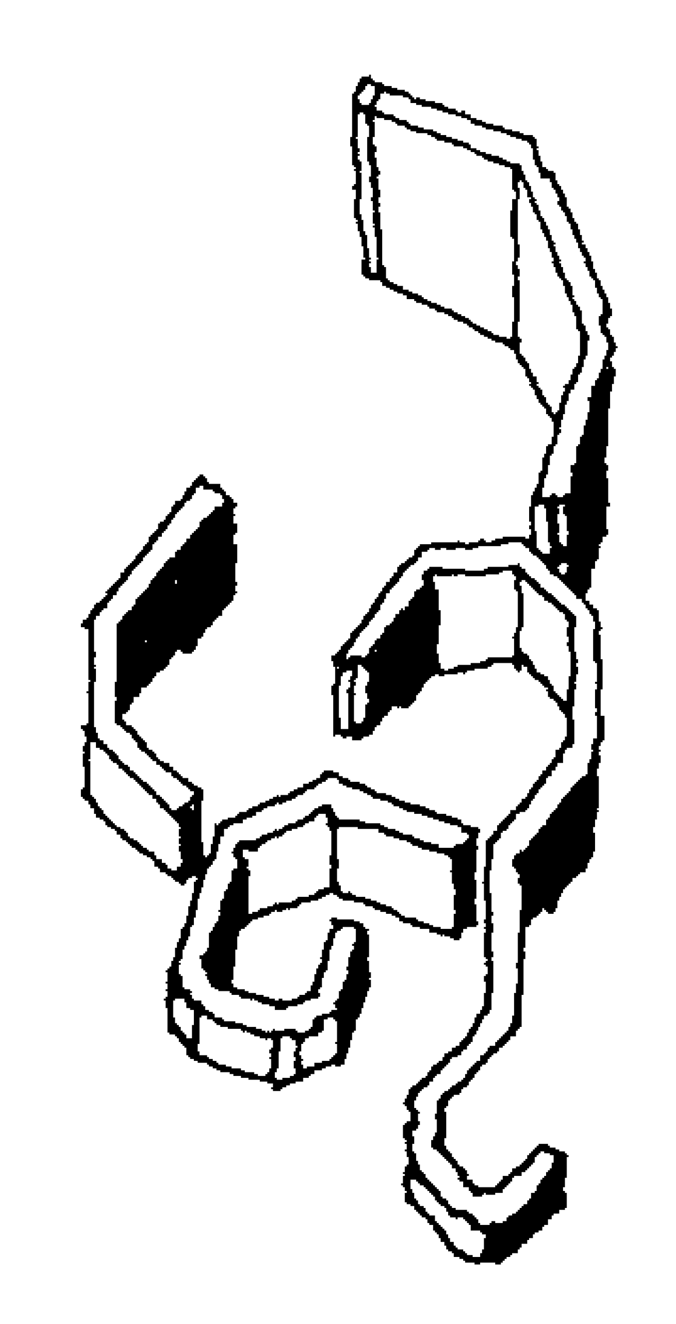
يمكن إن يطبق هذا القياس التقريبي المختصر على تطورات مهمة في القرن العشرين، والتي ألحت إلى إشكال حضرية جديدة بالتلاعـب بـالفراغ المتجـه نحـو المركز. وقد إنطوى تطور الإسكان ذو الكثافة العالية في "بارك هل هوازن شفيلد"، والذي هو من تصميم معماري المدينة لويس ويمرسلن في عام 1960 على معظم

الأفكار حول الإسكان الاجتماعي والتي تشكلت خلال العقد السابق، كما أنه من المفيد للحياة في مدينة معينة ومن المفيد لمجتمعها إذا كان هناك امكانية لتخطيط وتصميم الإسكان العمودي المختلط ذو الكثافة العالية مجاورا لمركز المدينة، وقد تحقق هذا فعلاً في شفيلد بالتلاعب بشكل ثعباني متعدد الطوابق على موقع منحدر بشدة للإحاطة بسلسلة من الفراغات العامة المفتوحة مع العمارات السكنية وممرات الوصول إليها ذات المستوى العالي والموضوع على مصاطب دخول (desk- access) (الشكل 6-14).



الشكل (6-14) ليفيس وامرسلاي: متنزه هيل هوازن- شفيلد 1961

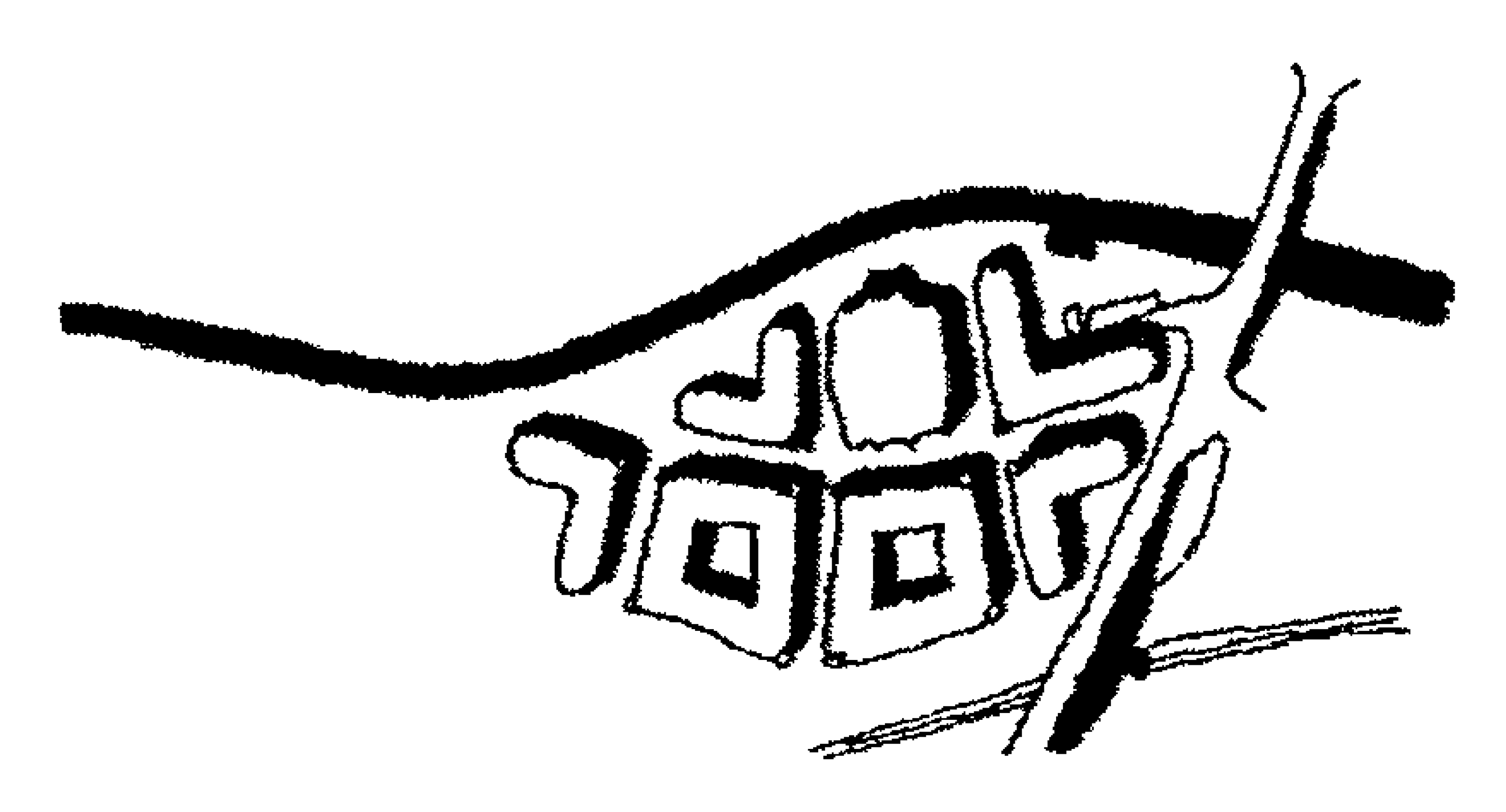
ولكن مع الإبقاء على مستوى السقف بالنسبة للمجمع الكامل ثابتا، فأن ارتفاعات المبنى يتناقض مع وصول الشكل الثعباني إلى النقاط الأعلى في الموقع (الشكل 6-15).



الشكل (6-15) ليفيس وامرسلاي، متنزه هيل هاوزن شفيلد 1961

وهذا ينعكس في الحجم المتناقض للفراغات المفتوحة مع ارتفاع مستويات الموقع، وتستجيب المناطق الأخفض على المسقط تماما للارتفاع المتناقص مع شكل المبنى المقفل بحيث يتم الإبقاء على نسب H/D مُرضية طوال انسياب المخطط.

في عام 1995 استخدم "مايكل هوبكنز" آليات "متجه نحو المركز" معروفة لترتيب مكاتب العوائد البرية في نوتين غهام. وهنا تم إعادة تفسير الساحة والشارع الرئيسي من أجل توفير فراغات خطية عامة تحده الأشجار وباحات خاصة مغلقة وكلها تحققت بمباني ذات أشكال بناء بسيطة ومرنة (الشكل 6-16).



الشكل (6-16) ميشائيل هوبكينز ومشاركون، مكاتب في نوتين غهام 1995.

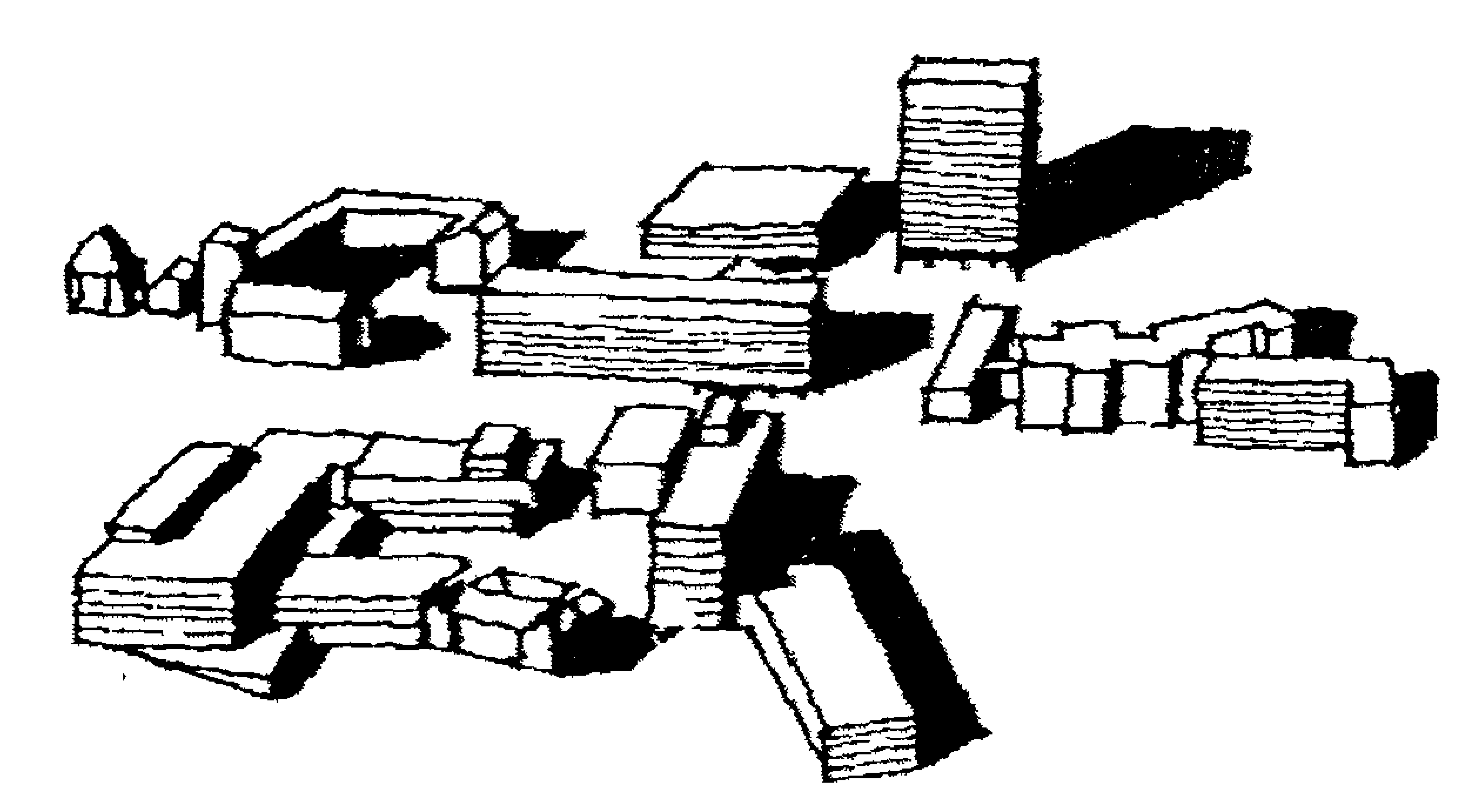
والتي أبقت على نسبة H/D مُرضية وتشير إلى نموذج لتوسيع مركز المدينة، قلب المجمع حيث توجد ساحة عامة مفتوحة مع وجود مبنى اجتماعي يشبه الجوهرة موضوعا في داخلها.

وفى خُطة وضعت عام 1945 لـ(Saint Die) في شمال فرنسا، قام لوكوربوزييه بوضع نموذج مبكر لتطوير مركز المدينة والذي كان سيتكرر تطبيقه في إرجاء أوربا التي أنهكتها الحرب.

بثبات في داخل الشكل المبتعد عن المركز هناك سلسلة من المباني المدنية الواعية بالذات (self conscious) تجمعها بتأني ستارة خلفية لساحة مفتوحة ويشكل بناء برجي أدارى البؤرة البصرية ويحدد فراغا مفتوحا من حوله.

وتتفاعل مباني مدنية "عامة" اصغر مثل المتحف وقاعة اجتماعات عامة مع بعضها البعض لتحدد طبيعة الفراغ العام الضخم المفتوح. ولكن بصورة أساسية تكون الأدوات المعمارية المستعملة لتحقيق مثل هذه الفراغات المفتوحة هي عكس تلك التوجهات المستخدمة في السعي إلى ايجاد فراغ متجه نحو المركز، وألان وعن طريق المقارنة تستبدل الستارة الخلفية الحيادية للجدار العمودي بالسطح الأفقي اللامحسوس الذي يعرض مجموعة من المقتنيات المعمارية الداعمة بقوة.

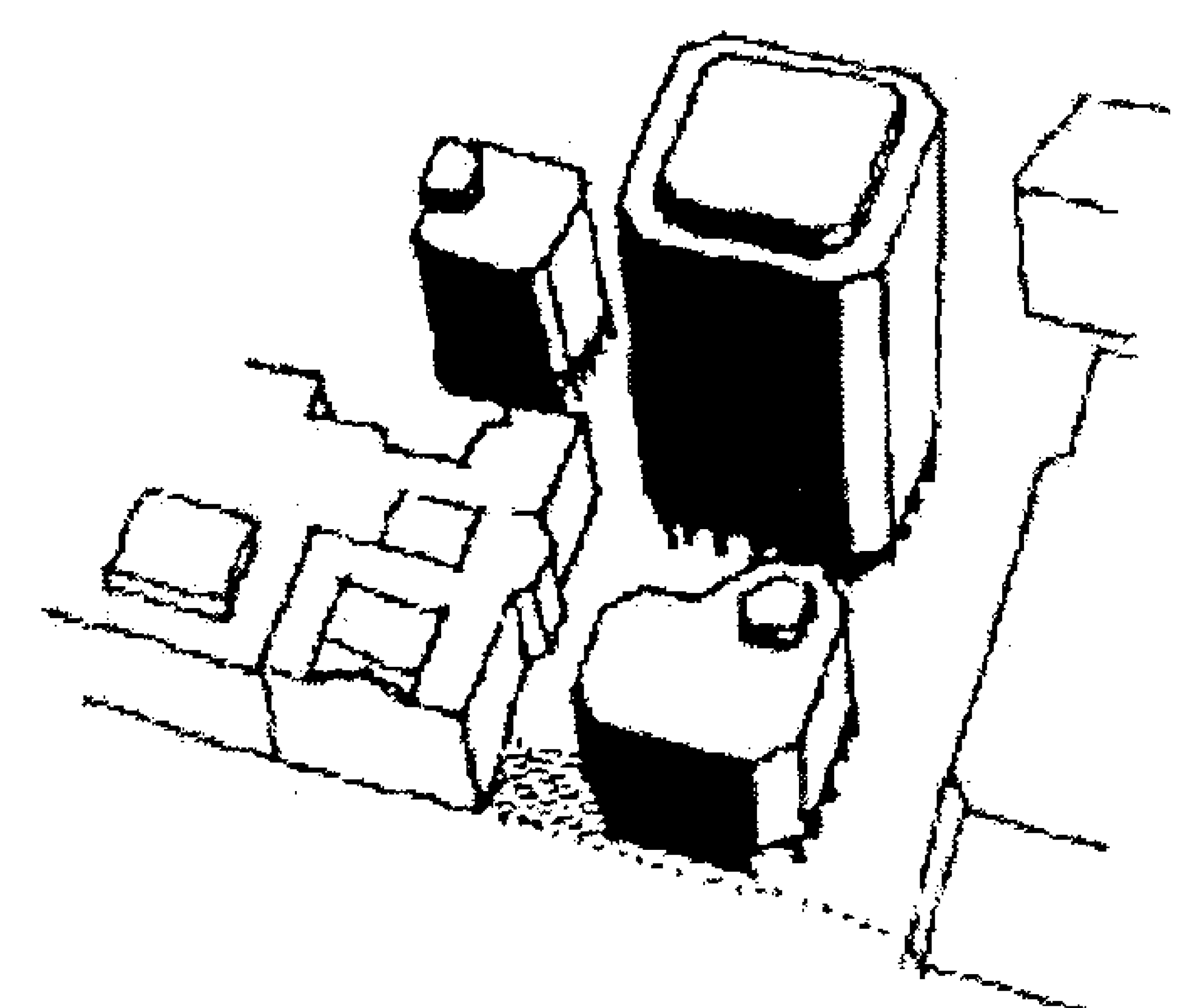
لقد قام كل من كولينز وميلفين وارد باستخدام نموذج سين دى الـ(Saint Die) ولو بشكل مخفف كثيرا وذلك لتوسيع حرم الجامعة في شفيلد في مشاركتهم التي فازت بالمسابقة عام 1953 الشكل6-17).



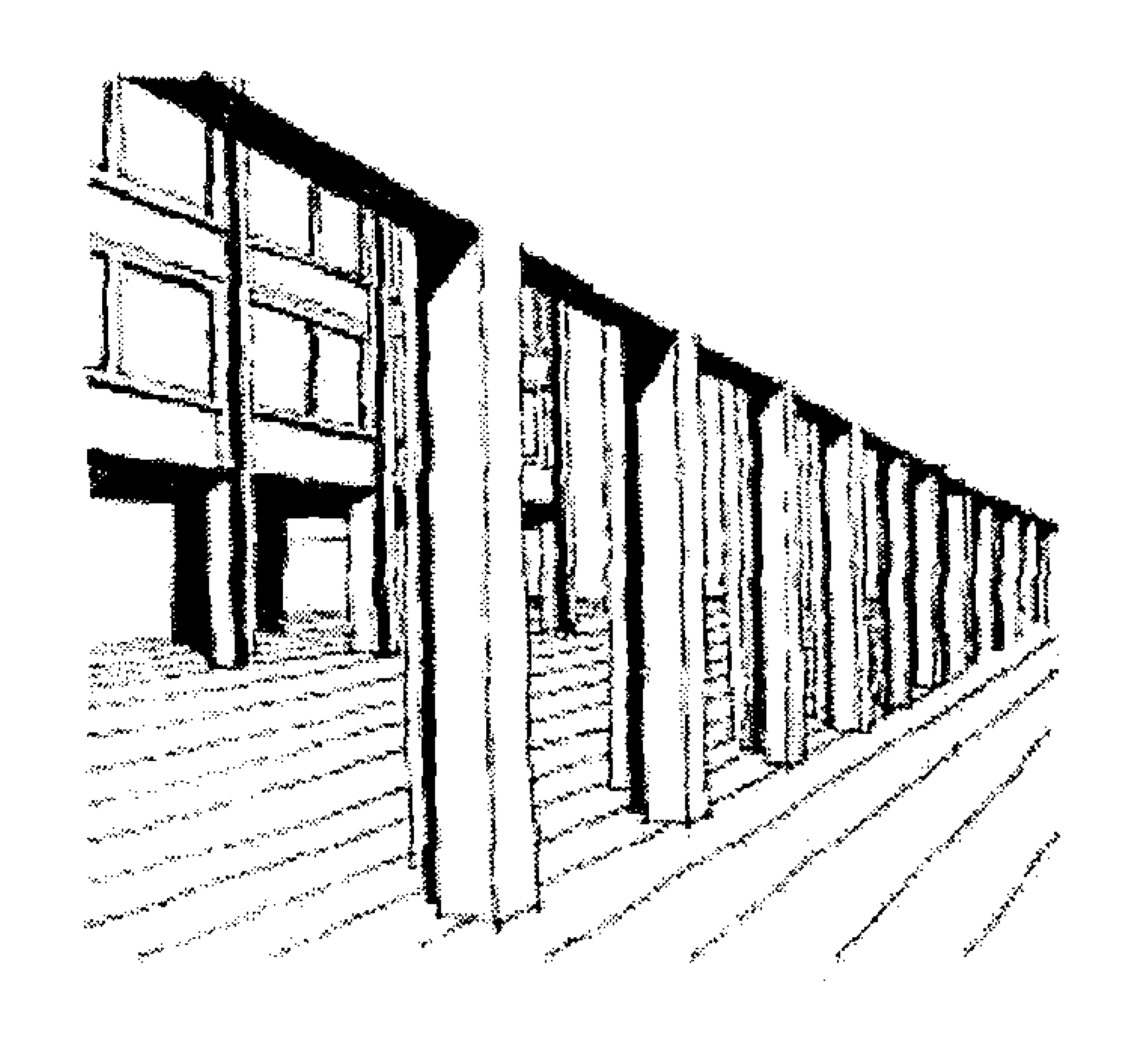
الشكل (6-17) غولينز وميلفين. وارد ومشاركوه، جامعة شفيلد 1956 التخطيط العام

وعلى أية حال، فإن خطة لوكوربوزيـة لسـين دى لـ(Saint Die) مثلـت إعادة ولادة رمزية لمدينة دمرتها الحرب، فأن ترتيب كـولينز للألـواح والأبـراج المستقيمة كان توسيعا لشكل الفناء (نحو المركـز) لجامعـة بريطانيـة تمثـل نموذجـا للعصر الفيكتوري المتأخر. ولكن نفس المعالجات ظهرت فيها، فهنا بـرج ضـخم يواجه الفراغ المفتوح الرئيسي ويوفر بؤرة بصـرية للحـرم الجـامعي بأكملـه مـع وجود كتل ألواح والتي توفر ترتيبا مستقيما ثانويا.

ويوفر مبنى الايكونومست، بشارع سينت جيمس في لنـدن، تطبيقـا قويـا ومساويا للمبادئ المبتعدة عن المركز للفراغ الحضري. وهنا تظهـر ثلاثـة أبـراج ذات ارتفاعات متنوعة وتفاصيل بنفس الدرجة من الدقة مطلة من ساحة مرتفعة بقليل فوق مستوى شارع سيينت جميس (الشكلين 6-18، 6-19).



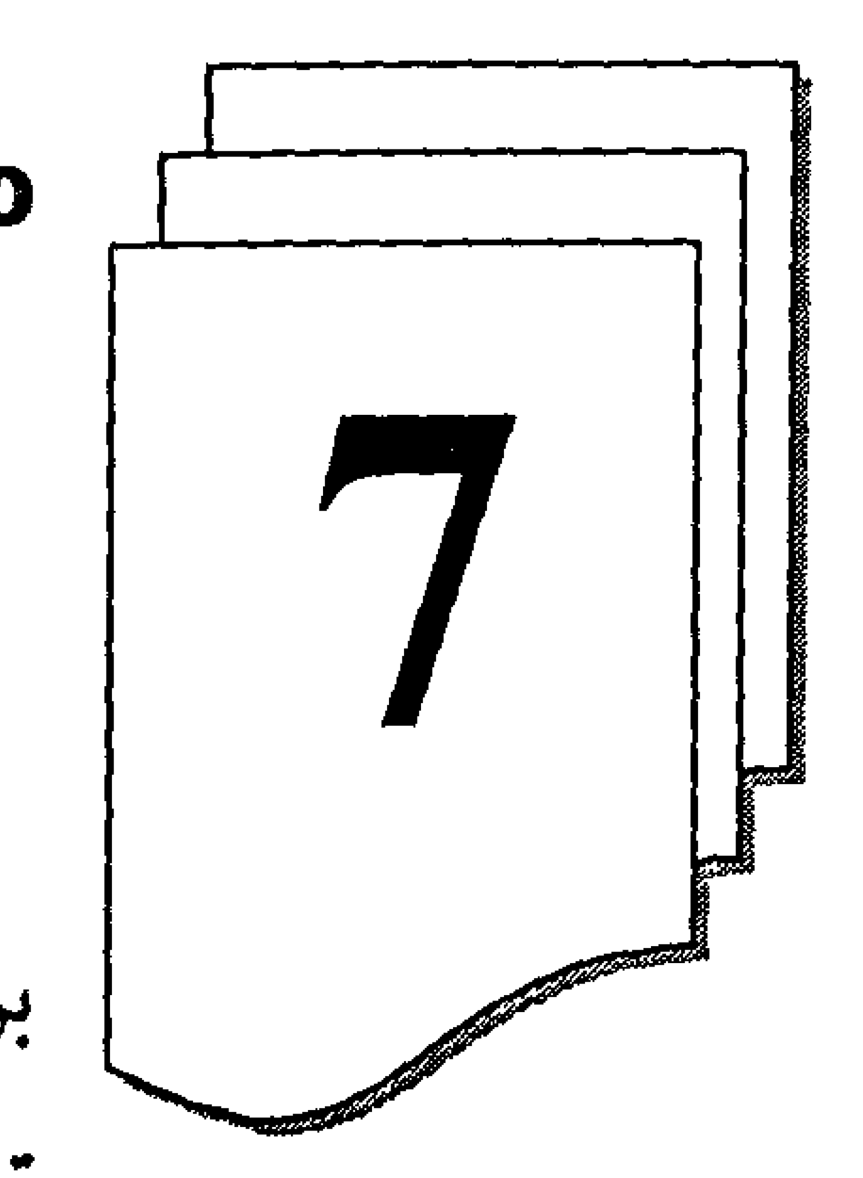
الشكل (6-18) آليسون وبيتر سميثيسون، المبنى الاقتصادي، لندن 1965، من طراز الوحشية الجديدة.



الشكل (6-19) اليسون وبيتر سميشسون، المبنى الاقتصادي، لندن 1965.

وترتفع الأبنية نفسها على (Pilotis) برشاقة وهى تبدو محلقة فوق الساحة العامة المبلطة والتي تشكل مرة أخرى الستارة الخلفية لحدث معماري كبير.

ولكن، كما إن أي استكشاف لنوع جديد من المباني ينم عن تفاعل متزامن من الأنواع، فأن التجمعات المركبة للأبنية كذلك تتطلب، وجود، خليطٍ من أنواع الفراغات المتجه نحو المركز والمبتعدة عنه، إذا ما أريد منها إن تثري نسيجاً حضرياً أوسع.



ملاحق: منهاج عمل

Postscript: A Working Method

لقد كانت جل اهتماماتنا الرئيسة في أي برنامج لتصميم معين، تتركز على تلك الجوانب التي تؤثر بالصورة الأعمق في عملية "صنع الشكل" إثناء القيام بتصميم المبنى. ولكن بعد الحصول على "شكل" يحقق أهداف التصميم الرئيسية ويكون بالإمكان تطويره، فأن هذه العملية تُمثل في وقتها ليس سوى الجزء اليسير من فترة التصميم المطلوبة الكاملة. ومع ذلك فأنها تمثل في النهاية الفاعلية الأكثر أهمية (وجدليا الأكثر إشكالية) بالنسبة للمصمم، فالقرارات الخاطئة في صنع الشكل لا يمكن إستعادتها وإرجاعها بالاهتمام الجهد الذي يأتي فيما بعد بالتفصيل، ولكن فقط للاستجابات الشكلية المناسبة في هذه المرحلة يمكنها أن تشكل الأساس لعمارة ذات معنى. وعلاوة على ذلك فأنه يمكن تطويرها لتعزيز وضوح ذلك المفهوم الأول.

إذاً أي التقنيات والمهارات هي الأكثر ملائمة وفائدة عند هذه المرحلة التَصورية المبكرة؟ بالرغم من التطور الهائل لبرامج الكمبيوتر المستخدمة في الرسم والتصميم الثلاثي الأبعاد، فأن الأدوات الأفضل لتسهيل قيامنا بمحاولاتنا الرامية إلى صنع الشكل تبقى بمساعدة قلم ناعم وورقة شفافة مع إسناد ورق مقوى وشريط لاصق وذلك من اجل استكشاف أضافي ثلاثي الإبعاد.

وهذا تبسيط للأمر ولكن الأساس إن أداة الرسم تسهل و تساعد بصورة أكيدة في عملية التصميم وبالتالي فأن "التصميم بالرسم" يمثل في النهاية الطريقة الأكثر استخداما وكفاءةً لعملية الاستكشاف المبكر في التصميم. وعلاوة على

ذلك فأن طبقات من الورق الشفاف وبسبب شفافيتها تسمح بأجراء التعديل السريع لـ" شكل" مبدئي مرة بعد مرة دون الحاجة إلى إعادة العملية كلها من البداية، ويمكن بعد ذلك تقييم نتائج هذه العملية بواسطة نموذج مادي ملموس. وحتى عند هذه المرحلة يمكن استخدام الأقلام الملونة، وذلك في " ترميز" الرسومات للتمييز بين المتدرجات الفراغية ومثل هذا الوضوح لن يساعد فقط في عملية التقييم الجارية لملائمة التصميم الآخذ بالظهور بل وسيساعد أيضا في الإبقاء على وضوح المخطط إثناء ظهور وتطور التصميم.

لا يمكن "إختيار" التصاميم ما لم تُرسم بـ"مقياس" فبهذه الطريقة فقط يمكن للمصمم إن " يشعر" بحجم عناصر البناء. وعلاقتها مع بعضها البعض وبالعلاقة مع الموقع ومفهومه المادي أي (سياقه الملموس). ويجب استعمال تنوع في المقاييس المنفصلة والتي ستتنوع حسب حجم المشروع. ولكن من الضروري جدا إن يتم تطوير وإظهار اكبر عدد ممكن من جوانب التصميم بشكل متزامن. وبعد وضع مخطط توضيحي للمقياس يمكن استكشاف تفاصيل لنقاط التلاقي الرئيسة على مقياس اكبر، وبالتالي تتكون صورة شاملة من التوجه الذي يحكم آلية التصميم في وقت مبكر قدر الإمكان. ومن المفيد الإبقاء على دلالة خط السير لهذه المخططات المبكرة كذاكرة مخزونة للتصميم. بحيث إن الحلول المرفوضة يمكن الرجوع إليها وتقييمها مرة أخرى. إن كان ذلك ضروريا، مع التقدم في مراحل التصميم. وهذا ما يشكل أحيانا مَرجِعا مفيدا، خاصة إذا ما رُسِمت المخططات على ورق بحجم ثابت ومرقم ومؤرخ حسب التسلسل.

وفى الوقت ذاته يكون من الضروري تكوين ملف توقيتي يكون مصدرا لدراسات سابقة على أنواع من المباني المشابهة من نواحي نظم البناء وملائمة مواد البناء والأداء البيئي.

في الغالب يتصور المعماريون مبانيهم ويصممونها منذ البداية ككتل ثلاثية الإبعاد. وبوجود أدوات الرسم المناسبة (كما اشرنا سابقا) مما يسهل كثيرا تكوين هذه التصورات والمدارك. وفى هذه المرحلة المبكرة يصبح من الضروري تطوير طرق رسم يدوية بشكل منظوري أو اكسونوميتري ويمكنها إن تستكشف بسرعة النتائج ثلاثية الإبعاد لقرارات التصميم.

لقد كان الغرض من هذا الكتاب هو إيجاد طريقة عمل واعية للقيام بعملية تصميم المباني، والتي هي بلا شك معقدة جدا، حيث إن هذه القرارات المبكرة والمحاولات التجريبية بلا شك هي التي يتم فيها زرع بذور فن العمارة الحقيقي. ومع ذلك فأنها تمثل مجرد البداية، حيث إن فعالية التصميم تستمر حتى يكتمل المبنى في موقعه وفى العديد من الحالات قد يذهب إلى ابعد من هذا، عند ظهور الحاجة إلى عملية إعادة الترتيب خلال حياة المبنى العملية (عمره الافتراضي) ولكن يجب الاعتراف بأنه ليس في مقدورنا إن نضع مخططا لهذه العملية كلها ولكننا نقترح الفعاليات التي يمكن اعتمادها لاستكشاف مبدئي لميدان غير مطروق من اجل الوصول إلى "شكل" ملائم.

ولكن ذلك الاستكشاف يمكن إن يعير اهتماما خاصا بمقولة " ألبرت اينشتاين " الحكيمة عندما قال:

"إذا أردت إن تتعلم من الفيزيائي النظري إي شيء عن الطرق التي يستخدمها... فلا تصغي إلى كلماته بل ادرس انجازاته" والشيء ذاته يمكن إن ينطبق تماما على العمارة.

FURTHER REDING كتب يُنصح بقرائتها لاحقاً

Abel, C., Architecture and Identity: Toward a Global Eco-culture, Architectural Press, 1997
Ashihara Y. Exterior Design in Architecture, Van Nostrand Reinhold, 1970.

Banham. R., *Theory and Design in the First Machin Age*, Achitectural Prees, 1960
Banham R., The Age of the Masters, a Personal View of Modern Architecture
Architectural Prees, 1975.
Banham R., The Architecture of the Well-tempered Environment, Architectural Press, 1969.
Banham M et al (eds), A Critic Writes. Essays by Rayner Banham, University of California Press, 1996
Blank A, Stairs, Steps and Ramps, Architectural Press, 1996.
Brawne, M, *From Idea to Building, Architectural Press*, 1992.
Broadbent, G., *Design in Architecture. John Wiley and sons*, 1973

Cook, P. Primer, Academy Editions, 1996.
Cullen. G, The Concise Townscape, Architectural Press 1961.
Curtis.W. Modern Architecture since 1900. Phaidon, 1982

Gauldie,S., Architecture, *Oxford University Press*, 1969
Giedion, S., Space *Time and Architecture*, *Oxford University Press*, 1940

Hawkes, D The Environmental Tradition, E and F N Spon, 1996
Hunt, A., Tony Hunt's Structures Notebook, Architectural Press, 1997.

Jencks, C, Modern Movements in Architecture, Penguin Books, 1973

Lawson, B., *How Designers Think, Architectural Press* 1998
Lawson, B., Design *in Mind*, Architectural Press 1994.

MacDonald, A., Structure and Architecture, Architectural Press, 1994
Moughtin, C., Urban Design: Street and Square, Architectural Press, 1992

Porter, T., Goodman, S., Design Drawing Techniques for Architects, *Graphic Designers and Artists, Architetural Press*, 1992.

Raskin E, Architecturally Speaking, Bloch Publishing Co., 1997

Sharp, D, A Visual History of Twentieth-century Architecture, Heinemann, 1972
Sparke, P, Design in Context, Guild Publishing, 1987.

Tutt, P. Adler, D. (eds), New Metric Handbook, *Planning and Design Data, Architectural Press*, 1979

Vale, B, Vale, R, *Green Architecture* Design for a Sustainable Future, Thames and Hudson, 1991

Watkin, D, Morality and Architecture, Oxford University Press, 1977
Watkin, D, A History of Western Architecture, Laurence King, 1986.
Wilson, C., Architectural Reflections, Architectural Press, 1992.

السيرة الذاتية للمؤلف



الاسم: هاشم عبود الموسوي.

الجنسية: عراقي.

المواليد: 1942- البصرة- العراق.

معماري وأديب وكاتب وباحث ودارس في علوم التأريخ واللغة والشعر، مُشارك في عدد كبير من المحافل والندوات العلمية والأدبية المحلية والعالمية ببحوث تربو على الأربعين.

المؤهل العلمي: دكتوراه هندسة معمارية

العمل الحالي: أستاذ مشارك وعضو اللجنة العلمية/ كلية الهندسة/ جامعة جيهان/ أربيل.

المرتبة الهندسية النقابية: مهندس استشاري.

اللغات: اللغة العربية- اللغة الالمانية- اللغة الانكليزية.

البريد الالكتروني: hashim_mo2002@yahoo.com

رقم الهاتف: 009647707350414

الخبرة الاكاديمية:

- التدريس في الجامعات والمعاهد منذ العام 1972.
- استاذ مشارك في قسم العمارة والتخطيط العمراني.
- المشاركة في أكثر من ثلاثين مؤتمراً علمياً عربيا وعالمياً وتقديم أكثر من خمسين بحث باختصاصات متنوعة.

من الكتب والمؤلفات المنشورة:

- الموجز في الحضارات القديمة لوادي الرافدين.
- الموجز في حضارة مصر القديمة.
- الموجز في الحضارة الاغريقية.
- الموجز في الحضارة الرومانية.
- الرسم والاظهار المعماري.
- الهندسة الوصفية.
- المعمار المميَز.
- التخطيط والتصميم الحضري.
- المعجم المهم في مصطلحات هندسة المباني والمدن.
- التحليل العلاماتي في العمارة.
- العمارة والمناخ.
- العمارة وحلقات تطورها عبر التاريخ القديم.
- الموسوعة الصغيرة في مصطلحات ميكانيكا التربة والصخور.
- الكتب العشرة للمعمار الروماني فيتروفيوس.
- الدولة الفاطمية.

كتب تحت الطبع:

1.. تطبيقات في اللغة الإنجليزية لطلبة العمارة والتخطيط العمراني،

2.. مواقف أدبية

3.. كاظم السماوي/ الطائر الجنوبي المغني على سفوح كردستان.

4.. أسئلة في العمارة باللغات: العربية والكردية والأنكليزية.

5.. توجهات تصميمية في عمارة الحداثة.

كتب جاهزة لم يتم التعاقد بشأنها:

1. عناصر ومفردات العمارة في البلدان الإسلامية.
2. كتاب وثائقي مترجم عن الألمانية بعنوان (برلين- بغداد).
3. دليل مراحل إعداد الرسائل الجامعية.
4. السحر البلاغي في سورة البقرة.

الخبرة العملية (الهندسية):

التخطيط والتصميم للعديد من المشاريع الهندسية ومنها:

- تصميم العديد من المباني التعليمية والسياحية والتجارية والاقسام الداخلية.
- فندق- شارع السعدون- بغداد.
- مستشفى ابن البيطار في ساحة سعد- مدينة البصرة.
- تصميم مول بثلاثة طوابق وعلى مساحة 5000 مترا مربعا.
- مهندس استشاري ومشرف على تصاميم واعمال شركة فيرتش باو النمساوية في العراق لمدة 3 سنوات.
- مهندس استشاري ومشرف على تصاميم واعمال شركة سنتر مونتاجيه باو الالمانية لمدة سنتين.
- تصميم محطتي قطار في مدينتي زليتن والخمس في ليبيا.
- المساهمة في اعداد المخططات الحضرية لمواقع سكنية لربع مليون نسمة في مدينة زليتن في ليبيا.
- اعداد الدراسات والتقارير الفنية ودراسات الجدوى والمساهمة في اعداد

التصاميم لعدد من المشاريع السكنية في ليبيا منها (التجمع السكني في سبيعة، التجمع السكني في الحرابة، التجمع السكني في الداوون، التجمع السكني في تاورغاء، الخ).

عضوية الجمعيات العلمية والهندسية:

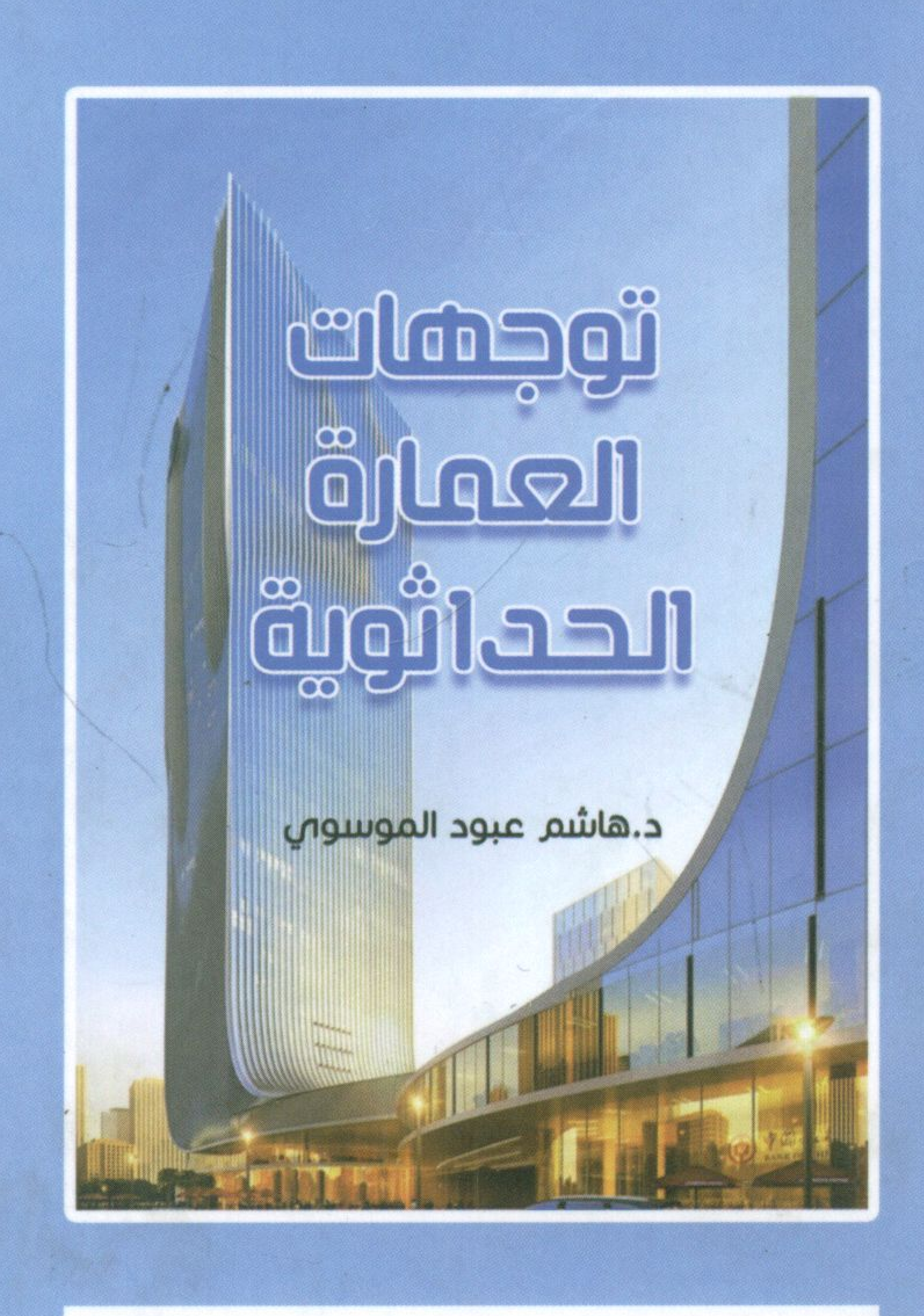
- عضو مؤسس للمكتب الاستشاري الهندسي في هيئة المعاهد الفنية- بغداد.
- عضو الجمعية العلمية لنقابة المهندسين العراقيين.
- عضو جمعية الاكاديميين العراقيين.
- عضو جمعية البيئة العراقية.
- عضو جمعية المترجمين العراقيين.
- عضو الاتحاد الدولي للمترجمين FIT.

الدواوين الشعرية:

- تنبؤات عابر سبيل.
- ربما تغفو على الخيل الجراح.
- قافلة الضياع.
- لم يبق إلا الإنتظار.
- لا تفتحي نوافذ المطر.
- (قصيدة بثمان لغات).

القصص

- مجموعة قصصية بعنوان: (عندما رحل القطار).







عمّان - شارع الملك حسين - مجمع الفحيص التجاري
تلفاكس: 96264647550+ خلوي: 962795265767+
ص ب: 712773 عمان 11171 الأردن
E-mail: dardjlah@yahoo.com
www.dardjlah.com



designed by
M. Khudair